(P) **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

(E) ***MANUAL DE INSTRUCCIONES***

(F) **GUIDE DE L'UTILISATEUR**

(GB) ***USER'S MANUAL***

MAQUINA PARA SOLDADURA MIG / MAG

REDRESSEUR POUR SOUDAGE MIG / MAG

MIG / MAG WELDING RECTIFIER

MIG 290
MIG 350
ALUMIG 395
MIG 400
MIG 500
MIG 650

modular

PFL11004097 C

INDICE

Português

1 - Instruções de Segurança..... pag.3
2 - Descrição pag.5
3 - Características……pag.7
4 - Instalação / Funcionamento pag.9
5 - Esquema Eléctrico pag.10
6 - Lista de Peças pag.12
7 - Manutenção pag.15

Español

1 - Instrucciones de Seguridad..... pag.17
2 - Descripción..... pag.19
3 - Características……pag.21
4 - Instalación / Funcionamiento pag.23
5 - Esquema Eléctrico pag.24
6 - Lista de Piezas pag.26
7 - Mantenimiento pag.29

Français

1 - Instructions de Sécurité..... pag.31
2 - Description..... pag.33
3 - Caractéristiques……..pag.35
4 - Branchement / Mise en Marche pag.37
5 - Schème Electrique pag.38
6 - Nomenclature..... pag.40
7 - Entretien..... pag.43

English

1 - Safety Instructions pag.45
2 - Description pag.47
3 - Technical data……pag.49
4 - Installation / Operating pag.51
5 - Electric Schema pag.52
6 - Spare Parts List pag.54
7 - Maintenance pag.57

P • Agradecemos a sua preferência pela nossa marca. Prosseguimos construindo equipamentos que garantam fiabilidade e robustez. Agradecemos que nos comunique qualquer sugestão para que possamos servi-lo ainda melhor.

- Este Manual de Instruções deve ser lido e compreendido cuidadosamente. Não se deve instalar, pôr em funcionamento ou efectuar serviços de manutenção antes de ler o Manual de Instruções. Estes equipamentos de soldadura só devem ser instalados, operados ou reparados por pessoal devidamente qualificado, para prevenir avarias e prolongar a sua utilização.

E • *Le agradecemos su preferencia por nuestra marca. Continuamos construyendo equipamientos que garantizan fiabilidad y robustez. Agradecemos todas sugerencias para continuar mejorando nuestros productos.*

- Este Manual de Instrucciones debe ser leído y comprendido cuidadosamente. No se debe instalar, poner en funcionamiento o efectuar mantenimiento antes de la lectura de este Manual de Instrucciones. Estos equipos de soldadura solamente deben ser instalados, operados o reparados por personal debidamente calificado, para prevenir averías y prolongar la suya utilización.

F • Nous vous remercions la préférence pour notre marque. Nous continuons à construire des machines qui garantissent précision et robustesse. Nous vous remercions quelque suggestion qui peut nous aider à amélioré nos produits.

- Ce manuel d'instruction doit être lit et compris attentivement. Ne pas installer, mettre en service où effectuer des opérations d'entretien avant la lecture de ce manuel. Seulement les personnes qualifiées doivent faire le raccordement au réseau, des opérations de soudage ou entretien.

GB • *We thank your preference for our mark. We continue manufacturing equipments that guarantee reliability and robustness. We thank you any suggestion which can help us to increase quality on our products.*

- This manual must be read and understood carefully. Do not install, operate or maintain this appliance before read this user's guide. The equipment must be installed, operated or maintained only by qualified persons. Never start up this welding rectifier without his casing. Before open disconnect it from the main's socket.

1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA EQUIPAMENTOS DE SOLDADURA

Estas precauções destinam-se a proteger os utilizadores e o seu não cumprimento pode originar danos ou lesões Irrecuperáveis. Antes de se efectuar qualquer instalação ou operação com os equipamentos de soldadura ou corte devem ler-se e cumprir-se escrupulosamente as precauções e normas de segurança próprias do produto.

1. Protecção Pessoal

As queimaduras da pele e olhos resultantes da exposição ás radiações do arco eléctrico de soldadura ou do metal em fusão podem ter efeitos mais nocivos do que as queimaduras provocadas pelo sol. Portanto:

a) Utilizar uma máscara de protecção equipada com o respectivo filtro inactínico para proteger os olhos. a cara. o pescoço e as orelhas de projecções e da radiação do arco de soldadura. Prevenir as pessoas que se encontram perto das zonas de soldadura dos efeitos negativos das radiações do arco eléctrico ou do metal fundido.

b) Usar luvas não inflamáveis, camisa de manga comprida, calças sem dobras, botas, máscara de soldadura, aventais e bonés para proteger o cabelo de tal maneira que a pele se mantenha protegida das referidas radiações.

c) As projecções quentes podem alojar-se nas dobras das mangas ou das calças, nos bolsos, etc. Deve procurar usar-se vestuário sem dobras ou pregas onde aquelas se possam depositar.

d) Para proteger as pessoas que se encontram perto das zonas de soldadura, devem instalar-se separadores de cortinas não inflamáveis.

e) Utilizar sempre óculos de segurança quando se permaneça numa zona onde haja projecções de metal ou se formem projecções, uma vez que estas podem saltar a distâncias consideráveis. As pessoas que circulem nas referidas zonas também devem utilizar este tipo de protecção.

2. Prevenção de Incêndios

As projecções podem causar incêndios ao entrar em contacto com substâncias combustíveis, líquidas ou gasosas. Portanto:

a) Todos os materiais combustíveis devem manter-se afastados das zonas de soldadura. Quando tal não seja possível devem cobrir-se com capas não inflamáveis. Os materiais combustíveis incluem a lã, a roupa, serradura, gás natural, acetileno, propano e materiais semelhantes.

b) As projecções podem penetrar por gretas ou fissuras no solo ou nas paredes causando fogo latente não detectável. As referidas aberturas devem estar convenientemente protegidas da possível entrada de projecções de metal fundido.

c) Não devem efectuar-se soldaduras, cortes ou quaisquer outros trabalhos a quente em recipientes, depósitos, tanques ou outros contentores usados enquanto não tenham sido cuidadosamente limpos de substâncias que possam produzir vapores tóxicos ou infamáveis.

d) Para protecção contra o fogo deve ter-se sempre à mão um dispositivo de extinção que possa usar-se rapidamente como uma mangueira, um recipiente de água, de areia ou um extintor portátil.

e) Uma vez terminadas as operações de soldadura, devem inspeccionar-se as áreas de trabalho e verificar a ausência de projecções de metal fundido que possam causar um posterior foco de incêndio.

3. Descarga Eléctrica

Tensões de 110 volts ou mesmo inferiores podem causar graves queimaduras ou electrocussão mortal. A gravidade destas descargas é determinada pela intensidade de corrente eléctrica que atravessa o corpo humano. Portanto:

a) Não deve permitir-se que elementos ou peças metálicas entrem em contacto com a pele nua ou com roupas molhadas ou húmidas. As luvas devem usar-se bem secas.

b) Se houver necessidade de permanência ou de efectuar soldaduras em zonas húmidas devem usar-se luvas secas, sapatos ou botas com solas de borracha e pisando solo seco de maneira a manter-se bem isolado.

c) A máquina de soldadura deve estar ligada a um quadro eléctrico provido de diferencial e terra apropriadas. A secção do fio de terra deve obedecer às normas em vigor sobre cabos eléctricos.

d) Não utilizar cabos de soldadura descarnados ou com o isolamento deteriorado. Não se deve sobrecarregar o cabo e as ligações ou emendas devem ser sempre correctamente isoladas. Ao efectuar operações de manutenção ou substituição de componentes, deve desligar-se o equipamento da rede.

e) O equipamento deve permanecer desligado enquanto não estiver a ser utilizado, uma vez que uma descarga acidental pode causar sobre aquecimentos com risco de incêndio. Não deve enrolar-se o cabo de soldadura sobre o corpo.

f) O cabo de massa deve estar ligado à peça a soldar o mais perto possível da área de soldadura. As ligações à massa efectuadas em lugares muito distantes, podem originar que a corrente de soldadura atravesse cadeias de elevação, cabos de gruas ou arruamentos de movimentação.

g) A roupa, as áreas de trabalho, os cabos de soldadura, os porta-electrodos e os equipamentos de soldadura, devem manter-se bem secos. Eventuais fugas de água devem imediatamente ser eliminadas.

4. Ventilação

Os fumos produzidos pela soldadura, especialmente em espaços fechados podem causar irritações se respiram durante um período de tempo prolongado. Portanto:

a) Procurar que haja sempre ventilação adequada nas áreas de soldadura por meio de sistemas naturais ou forçados. Não deve soldar-se sobre materiais galvanizados de Zinco, Cádmio, Chumbo ou Berílio, sem estar prevista a necessária ventilação, a fim de evitar os fumos provenientes destes materiais

b) Não efectuar soldaduras nas proximidades de zonas onde existam vapores de hidrocarbonetos clorados procedentes de operações de desengorduramento. O calor provocado pelas radiações do arco eléctrico pode provocar reacções dos vapores de dissolventes, formando gases tóxicos ou irritantes

c) Irritações momentâneas dos olhos, nariz ou garganta durante a soldadura, podem significar que a ventilação não é adequada e, neste caso, esta deve ser melhorada na zona de soldadura Deve interromper-se a soldadura se aquelas irritações persistirem

5. Manutenção do equipamento

Se não se efectuarem revisões periódicas ao equipamento, não pode obter-se boa qualidade de soldadura, mas, o que é mais importante podem ocorrer acidentes graves devido a inc6ndios ou descargas eléctricas Portanto:

a) Sempre que possível a instalação do equipamento deve ser feita por pessoal qualificado, bem como as reparações e as operações de manutenção. Não deve proceder-se a reparações eléctricas nas máquinas de soldadura se não se estiver devidamente qualificado.

b) Antes de se iniciar qualquer tipo de operação de manutenção, o equipamento de soldadura deve ser desligado da rede.

c) Os cabos de soldadura, de massa, de ligação à terra, de alimentação eléctrica e a própria máquina de soldadura devem manter-se em boas condições de trabalho. Estes elementos não devem nunca utilizar-se em condições duvidosas

d) O equipamento de soldadura e os respectivos acessórios não devem ser tratados descuidadamente Manter a máquina afastada de fontes de calor como os fornos ou estufas, de lugares húmidos como poços de água, de óleos ou massas de lubrificação de ambientes corrosivos e das intempéries

e) Manter todos os dispositivos de segurança e os chassis das máquinas em boas condições de trabalho

f) Utilizar o equipamento de soldadura unicamente em trabalhos que estejam de acordo com as suas características, sem modificar o seu funcionamento.

6. Utilização de Equipamentos de SOLDADURA e CORTE com GÁS

a) O utilizador deve conhecer as características específicas e a forma correcta de utilização do equipamento.

b) As pressões devem estar de acordo com as recomendadas pelo fabricante.

c) As tochas, mangueiras e redutores devem manter-se bem fechados, estanques, limpos e isentos de massas de lubrificação ou óleos.

d) Os redutores e debitómetros não devem sujeitar-se a mudanças súbitas de pressão e somente devem ser usados de acordo com as especificações do fabricante.

e) Não deve utilizar-se uma instalação que não esteja equipada com válvulas de retenção adequadas.

f) Devem ser efectuadas revisões periódicas da instalação para detecção de fugas ou outros defeitos. Os serviços de reparação ou manutenção devem ser executados por pessoal qualificado, de preferência pelos serviços técnicos do fabricante.

7. Manuseamento de Tubos de Gás

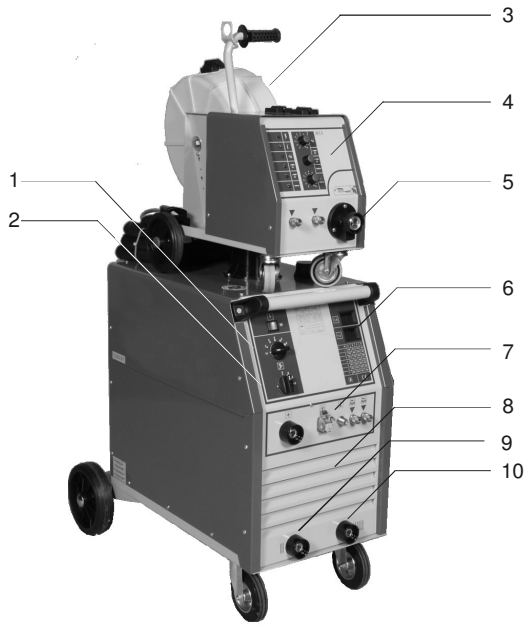
O utilizador deve conhecer e cumprir as normas ou instruções de segurança para armazenamento, uso e transporte de gases comprimidos, liquefeitos e dissolvidos sob pressão utilizados em operações de soldadura e corte.

Para além das normas mencionadas devem seguir-se as indicadas para o processo a usar (soldadura Eléctrodo, Tig, Mig, Plasma, Corte/Plasma, Laser, etc.), bem como as características específicas do produto, as condições de fornecimento de energia eléctrica, as normas de higiene e segurança no trabalho, o regulamento de segurança em máquinas. O cumprimento destas normas de segurança, não garante que o seu conteúdo seja suficiente para todos os casos e situações, nem Invalida o cumprimento das normas legais vigentes.

2 - DESCRIÇÃO

MIG 290 / MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650 são máquinas de soldadura semi-automática por arco sob protecção gasosa, utilizando gases inertes, como o árgon e suas misturas (processo MIG - metal inert gas) ou gases activos como o CO2 (processo MAG - metal active gas). O metal de adição apresenta-se em bobinas de fio de vários diâmetros.

GÁS DE PROTECÇÃO	METAL DE ADIÇÃO
Argon (Ar)	Alumínio, aço inoxidável
Dióxido de carbono (CO2)	Aço ao carbono (ferro)
80 a 85% Argon + 20 a 15% CO2	Aço ao carbono, zinco



1 - Regulação grossa
2 - Regulação fina
3 - Protecção da bobina de fio
4 - Alimentador de fio
5 - Ligação da tocha
6 - Amperímetro digital A/V
7 - Ligação de cabo de interligação
8 - Fonte de potência
9 - Ligação de massa (penetração)
10 -Ligação de massa (enchimento)
11 - Cabo de interligação

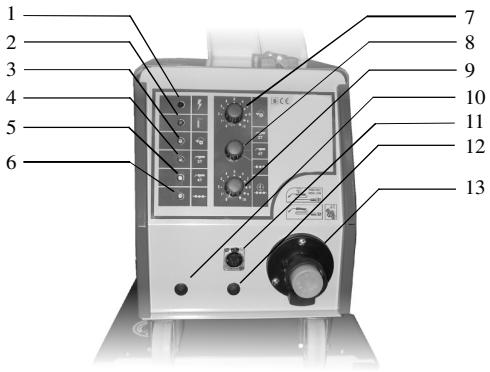
O equipamento é constituído por 2 módulos: uma fonte de potência (8) e um alimentador de fio separado amovível e transportável (4). Um cabo de interligação (11) permite a ligação entre a fonte de potência e o alimentador.

FONTE DE POTÊNCIA

A selecção das tensões de soldadura é feita por dois comutadores que permitem várias regulações excepto modelo MIG 290 (a regulação é feita por apenas 1 comutador de 12 posições). O comutador superior de posições numeradas destina-se á regulação grossa (1). A cada um destes números correspondem as letras do comutador inferior de regulação fina (2), existindo assim 28 (7 x 4) posições de regulação para as MIG 350 e MIG 400 e 40 (10 x 4) posições para a ALUMIG 395, MIG 500 e MIG 650.

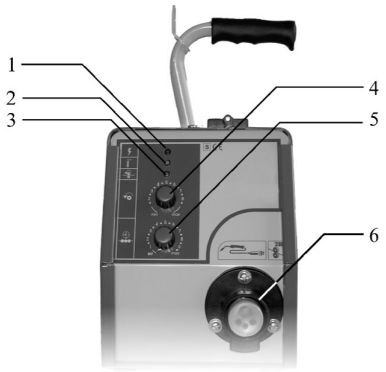
A corrente de soldadura é rectificada e seguidamente filtrada por uma bobina de indutância com ligação ás tomadas de massa existentes na parte inferior do painel frontal que permitem soldar com altas intensidades de corrente e maiores diâmetros de fio em regime de elevada penetração (9) ou com baixas intensidades de corrente e menores diâmetros de fio em regime de enchimento (10). Mig 500 e MIG 650 dispõem de tomada intermédia.

ALIMENTADOR (MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)



1 - Sinalizador de rede
2 - Sinalizador de protecção térmica
3 - Sinalizador de marcha do motor
4 - Sinalizador de 2T (2 tempos)
5 - Sinalizador de 4T (4 tempos)
6 - Sinalizador de temporização
7 - Regulação de velocidade do fio
8 - Comutador modos de soldadura
9 - Interruptor/temporizador de soldadura (pontos)
10 - Conexão de saída de água fria (se disponível)
11 - Tomada para tocha Push/Pull (Alumig 395)
12 - Conexão de entrada de água quente (se disponível)
13 - Conexão de tocha

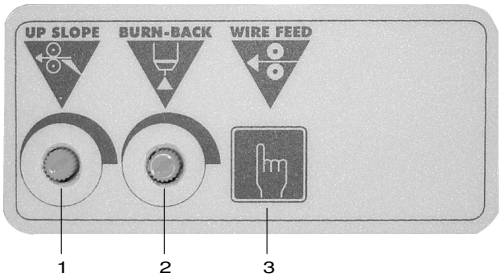
ALIMENTADOR (MIG 290)



1 - Sinalizador de rede
2 - Sinalizador de protecção térmica
3 - Sinalizador de marcha do motor
4 - Regulação de velocidade do fio
5 - Temporizador de soldadura (pontos)
6 - Conexão de tocha

FUNÇÕES AUXILIARES

O circuito de funções auxiliares encontra-se no painel interior do alimentador excepto modelo 290. Permite as seguintes funções:

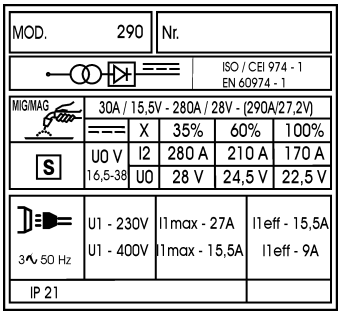


1 - **UP SLOPE** - Regulação do tempo de subida gradual da velocidade do motor para arranque suave na ignição de arco.

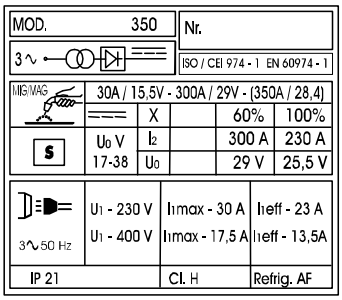
2 - **BURN-BACK** - Regulação do tempo de extinção do arco após libertar o gatilho da tocha. Evita a colagem do fio ao banho e regula o comprimento da sua ponta para estabilizar o seguinte arranque da soldadura.

3 - **WIRE FEED** - Posicionamento manual do fio na saída da tocha sem consumo de gás e de corrente.

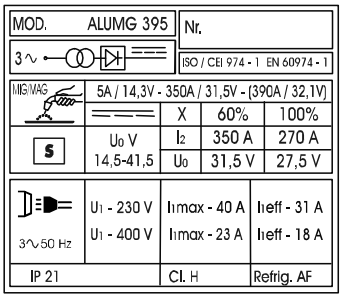
3 – CARACTERÍSTICAS



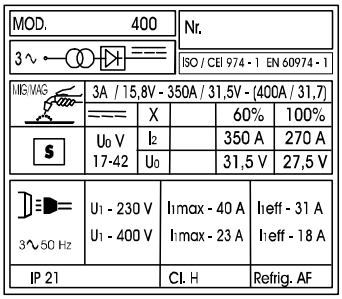
Características	Un.	290
Regulação	Pos.	12 (1 x 12)
Diâmetro de fio	Ø mm	0.6 – 1.2
Peso	Kg	80,5
Dimensões (CxLxH)	cm	88 x 59 x 86



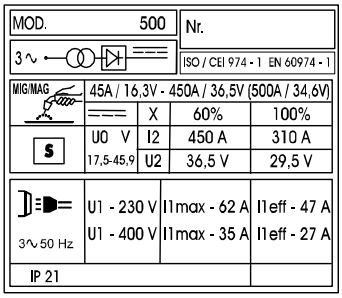
Características	Un.	350
Regulação	Pos.	28 (7 x 4)
Diâmetro de fio	Ø mm	0.6 – 1.2
Peso	Kg	107,5
Dimensões (CxLxH)	cm	88 x 59 x 86



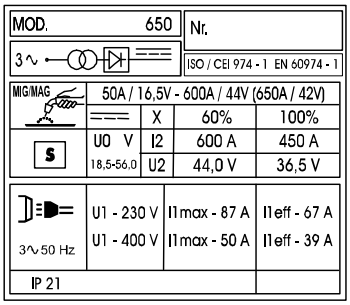
Características	Un.	ALUMIG 395
Regulação	Pos.	40 (4 x 10)
Diâmetro de fio	Ø mm	0.8 – 1.6
Peso	Kg	114,5
Dimensões (CxLxH)	cm	88 x 59 x 86



Características	Un.	400
Regulação	Pos.	28 (7 x 4)
Diâmetro de fio	Ø mm	0.8 – 1.6
Peso	Kg	114,5
Dimensões (CxLxH)	cm	88 x 59 x 86



Características	Un.	500
Regulação	Pos.	40 (4 x 10)
Diâmetro de fio	Ø mm	0.8 – 2.4
Peso	Kg	145
Dimensões (CxLxH)	cm	93 x 66 x 94



Características	Un.	650
Regulação	Pos.	40 (4 x 10)
Diâmetro de fio	Ø mm	0.8 – 2.4
Peso	Kg	165
Dimensões (CxLxH)	cm	93 x 66 x 94

4 - INSTALAÇÃO/FUNCIONAMENTO

As máquinas de soldadura semi-automática devem instalar-se em locais protegidos do pó, humidade e matérias inflamáveis (ler INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA EQUIPAMENTOS DE SOLDADURA pág.4).

- Antes de efectuar a ligação á rede deve verificar-se se o valor da tensão corresponde ao seleccionado na placa de tensões situada no interior da máquina (tensões 3x230 ou 3x400 Volt).

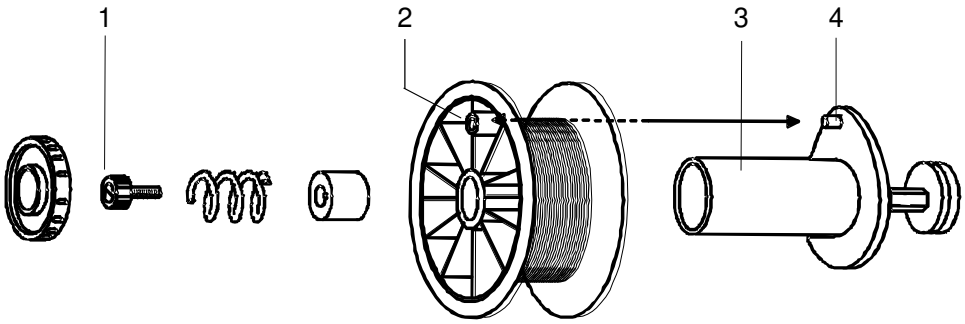
Em versão standard, o equipamento é preparado para ligação á tensão de alimentação de 3x400V. Para tensão de alimentação de 3x230V ou outras, devem alterar-se as ligações na placa de tensões – ver esquema eléctrico pág. 8).

A ligação do cabo de alimentação deve ser efectuada através de uma ficha normalizada trifásica com terra.

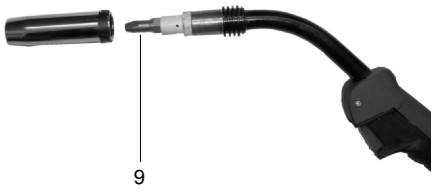
- É indispensável a ligação do fio de terra para protecção do operador.

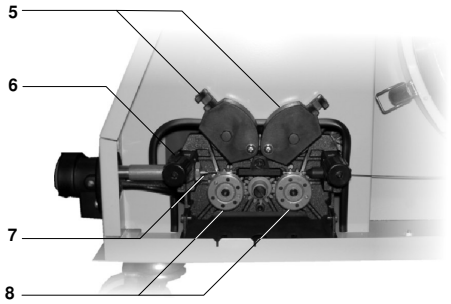
- Ao efectuar a ligação dos tubos de gás de protecção e água de refrigeração, é necessário verificar e eliminar fugas.

- As ligações do cabo de interligação, da tocha e do cabo de massa devem ficar bem apertadas nas respectivas tomadas. Igual cuidado deve haver com o grampo de massa, pois um contacto imperfeito, diminui o rendimento e a qualidade da soldadura.



- Ao colocar a bobina de fio no desenrolador do alimentador, é necessário verificar se o respectivo orifício (2) se aloja no perno (4) do desenrolador (3) para que o sistema de travagem se mantenha operativo. Em bobinas com estrutura de arame de aço esta condição não é praticável.





Motor 4 roletes -

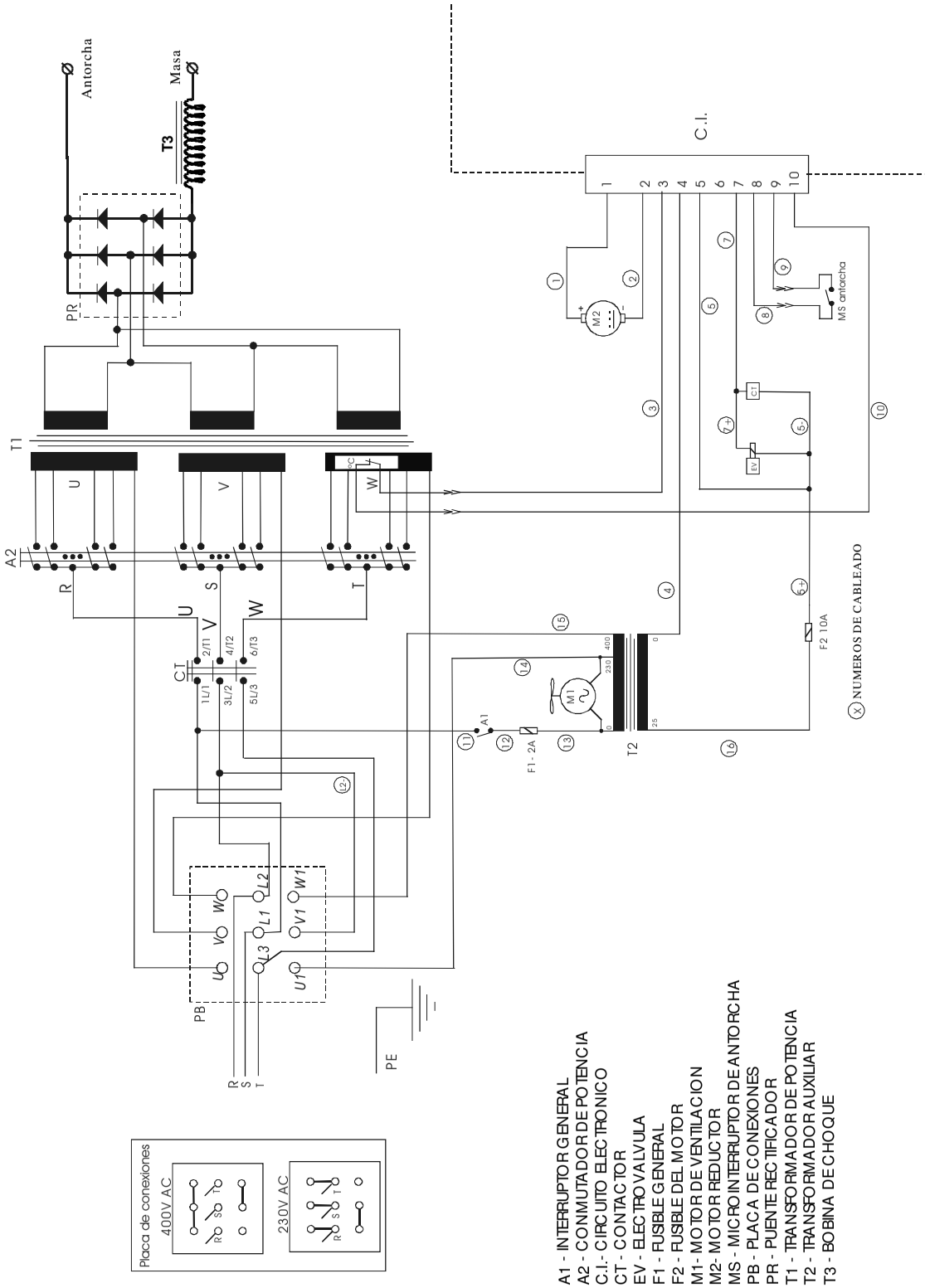
- Os roletes do motor redutor (8) e a ponteira da tocha (9) devem corresponder ao diâmetro do fio a utilizar.

Para colocar o fio em posição de soldadura, este deve ser conduzido através dos roletes (8) e do guia-fio (7) fazendo-o avançar manualmente alguns centímetros. De seguida, devem fechar-se as alavancas de tracção (5) e aumentar ligeiramente a pressão dos roletes apertando os parafusos de regulação (5) verificando cuidadosamente se o fio se aloja na cava do rolete. Pressionar a tecla Wire feed do circuito auxiliar até que o fio se posicione na ponteira da tocha (9). A regulação da pressão dos roletes sobre o fio, deverá ser completada com o motor em funcionamento, gradualmente, até se verificar que o fio avança com velocidade uniforme sem patinar. Deve reduzir-se esta pressão ao mínimo indispensável, para evitar deformações do fio por esmagamento.

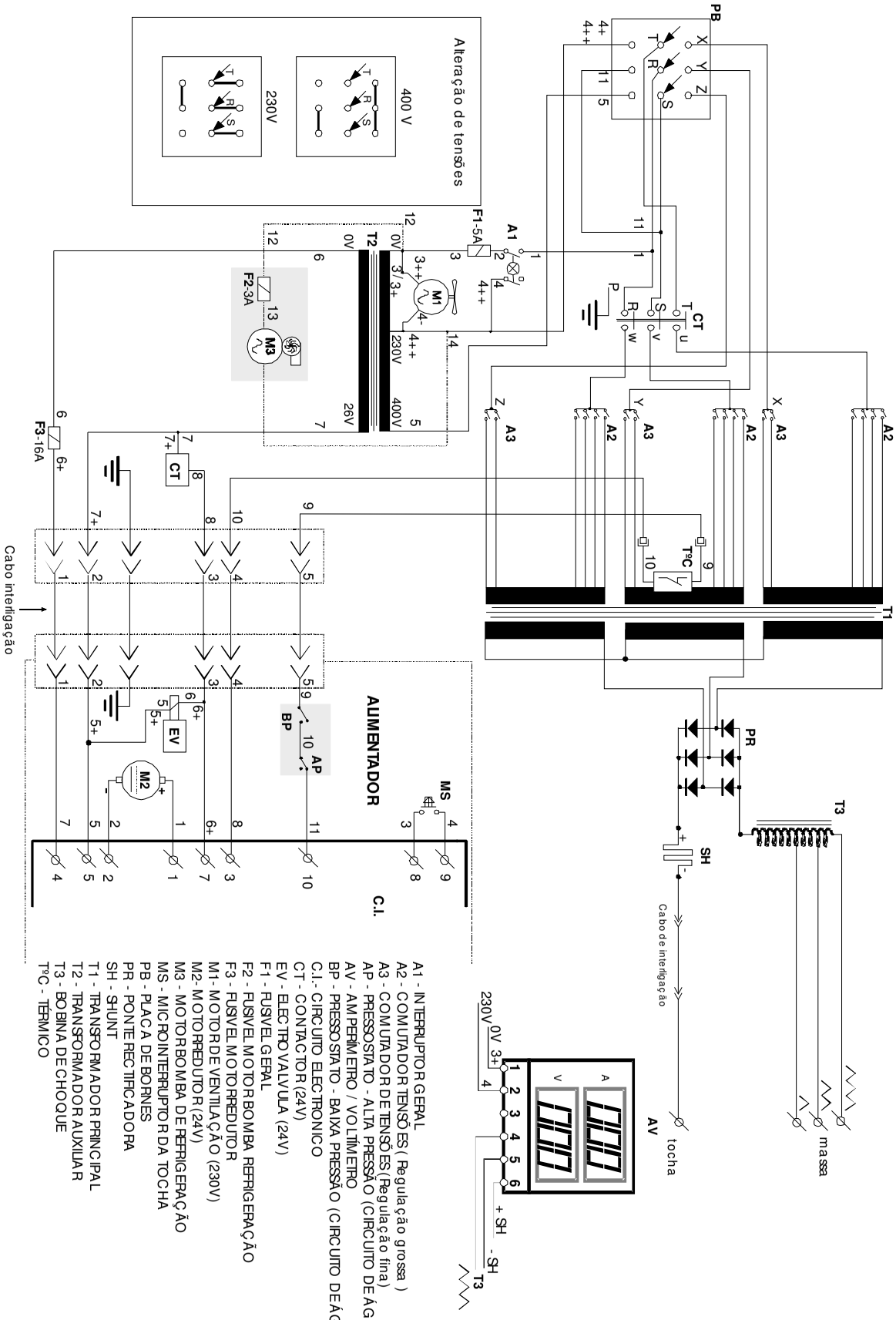
- Seguidamente, deve regular-se o sistema de travagem da bobina ajustando o parafuso de regulação de travagem (1) até se verificar que a bobina não desliza e pára simultaneamente com o motor-redutor.

- Com a máquina ligada (accionando o interruptor geral para a posição ON), premir o gatilho da tocha e começar a soldar. Durante a soldadura, regular o débito de gás (entre 6 e 10 lts/min). Em zonas com correntes de ar deve aumentar-se o fluxo de gás.

5 - ESQUEMA ELECTRICO (290)

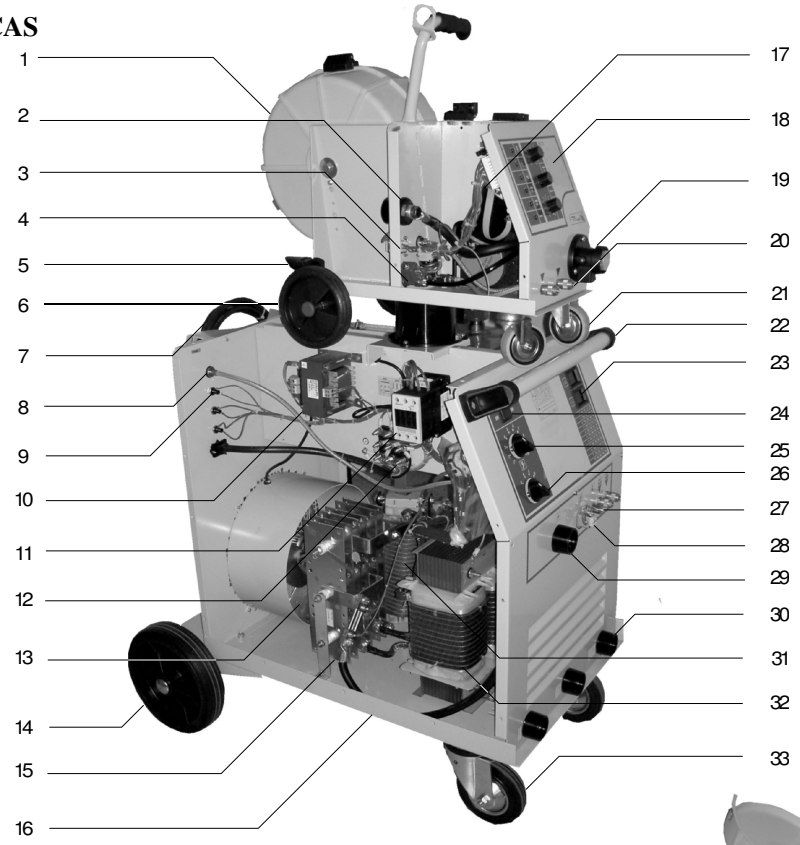


5 - ESQUEMA ELECTRICO (350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)

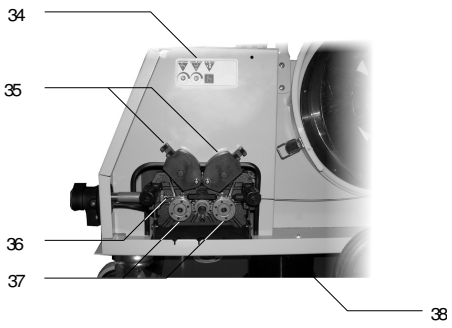


A1 - INTERRUPTOR GERAL
A2 - COMUTADOR TENSÕES (Regulação grossa)
A3 - COMUTADOR DE TENSÕES (Regulação fina)
AP - PRESSOSTATO - ALTA PRESSÃO (CIRCUITO DE ÁGUA)
AV - AMPERÍMETRO / VOLTÍMETRO
BP - PRESSOSTATO - BAIXA PRESSÃO (CIRCUITO DE ÁGUA)
C.I.- CIRCUITO ELECTRONICO
CT - CONTACTOR (24V)
EV - ELECTROVALVULA (24V)
F1 - FUSIVEL GERAL
F2 - FUSIVEL MOTOR BOMBA REFRIGERAÇÃO
F3 - FUSIVEL MOTOR REDUTOR
M1 - MOTOR DE VENTILAÇÃO (230V)
M2- MOTOR REDUTOR (24V)
M3 - MOTOR BOMBA DE REFRIGERAÇÃO
MS - MICRO INTERRUPTOR DA TOCHA
PB - PLACA DE BORNES
PR - PONTE RECTIFICADORA
SH - SHUNT
T1 - TRANSFORMADOR PRINCIPAL
T2 - TRANSFORMADOR AUXILIAR
T3 - BOBINA DE CHOQUE
T°C - TÉRMICO

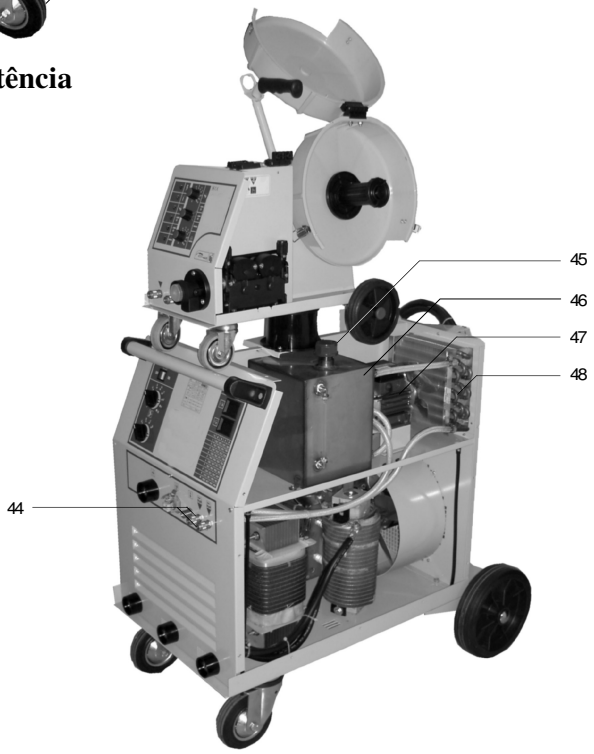
6 - LISTA DE PEÇAS



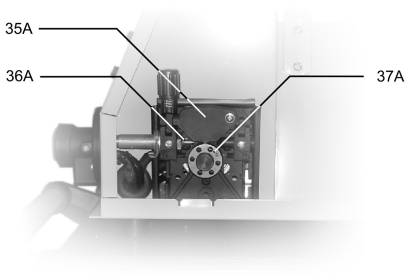
Fonte de Potência



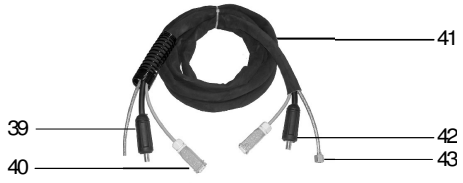
Alimentador de fio



Só para modelos refrigerados



Alimentador de fio



Cabo de interligação

Nº	Designação	Códigos 290	350	ALUMIG 395
1	Protecção de bobine	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Tomada cabo interligação (corrente)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Tomada cabo interligação (controle)	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Electroválvula	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Abraçadeira do cabo de interligação	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Roda	-	CO8VE1501640	CO8VE1501640
7	Cabo de alimentação	PFB4A108290234S	PFB4A105300234S	PFB4A105300234S
8	Racord de gás cpl	PF100606	PF100606	PF100606
9	Porta fusíveis	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Transformador auxiliar	CO0TA4041500	CO0TA4123000	CO0TA4123000
11	Contactor	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3
12	Placa de bornes	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Ventilador	CO8JV230100ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Roda	CO8VN2002058	CO8VN2002058	CO8VN2002058
15	Ponte rectificadora	CO1JT02400D0000	CO1JT02900D0P00	CO1JT03500D0P00
16	**Blindagem**			
	Painel traseiro	PF100828	PFG6361410G0S4N	PFG63614502ECC0N
	Painel frontal	PF100827	PFG62614102G0C4N	PFG62634502ACC0N
	Tampa direita	PFJ6D05162801800	PFJ6D06903741500	PFJ6D07303101400
	Tampa esquerda	PFJ6E05162801800	PFJ6E06903741500	PFJ6E07303101400
	Tecto	PF100832	PFJ86903741500	PFJ8730292449H00
17	Motor redutor	CO8JR024401SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Circuito impresso	CO1C0MIGE4135115	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Tomada da tocha	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Tomada de água	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Rodízio giratório	CO101396	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Suporte varal esq./dir.	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Amperímetro / voltímetro	-	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Interruptor bipolar	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q
25	Comutador de tensões	CO0B203M12	CO0B253M07	CO0B323M10
26	Comutador de tensões	-	CO0B253M04	CO0B323M04
27	Racord gás	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Tomada cabo interligação (controle)	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Tomada cabo interligação (corrente)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Tomada massa	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Bobine de choque	PFF310530004BS	PFF310530004BS	PFF310530004BS
32	Transformador	PFK3105028023405	PFK310503002344B	PFK3109635023405
33	Rodízio giratório	CO8WP08011126	CO8WR125155036	CO8WR125155036
34	Circuito funções auxiliares	-	CO1C1MIGE4080020	CO1C1MIGE4080020
35	Grupo de pressão	CC100170	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Guia fio	CC100176	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Rolete 0,8/1,0	CO8YN3720810FS	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Rolete 1,0/1,2	CO8YN3721012FS	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Rolete 1,2/1,6	-	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Rolete 1,0/1,2 (Alumínio)	-	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Suporte alimentador (macho)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Suporte alimentador (fêmea)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Tomada rápida cabo	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Tomada fêmea	CO2M1040403	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Cabo interligação completo	PA100826	PA09B02005	PA09B02005
42	Tomada macho	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Bico gás	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Porca bico gás	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Tomada de água	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Tampa depósito	-	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Depósito 9 lt	-	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Bomba de água	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Ventoínha	-	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiador	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Acessórios			
	Mangueira de gás	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Cabo de massa	PFB4M105284234S	PFB4M105300234S	PFB4M105300234S
	Corrente de Segurança	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Suporte de garrafa	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	Manual de instruções	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

Nº	Designação	Códigos 400	500	650
1	Protecção de bobine	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Tomada cabo interligação (corrente)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Tomada cabo interligação (controle)	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Electroválvula	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Abraçadeira do cabo de interligação	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Roda	CO8VE1501640	CO8VE1501640	CO8VE1501640
	Cabo de alimentação	PFB4A105300234S	PFB4A105450234S	PFB4A105600234S
7	Racord de gás	PF100606	PF100606	PF100606
8	Porta fusíveis	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Transformador auxiliar	CO0TA4123000	CO0TA4123000	CO0TA4126500
11	Contactor	CO0E311025024AC3	CO0E318540024AC3	CO0E322050024AC3
12	Placa de bornes	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Ventilador	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Roda	CO8VN2002058	CO8VN2502074	CO8VN2502074
15	Ponte rectificadora	CO1JT03500D0P00	CO1JT05000D0P00	CO1JT06000D0P00
16	**Blindagem**			
	Painel traseiro	PFG6361410G0S4N	PFG636650670240S4N	PFG636650670240S4N
	Painel frontal	PFG62614102G0C0N	PFG62506702H0C4N	PFG62506702H0C4N
	Tampa direita	PFJ6D06903741500	PFJ6D07354291500	PFJ6D07354291500
	Tampa esquerda	PFJ6E06903741500	PFJ6E07354291500	PFJ6E07354291500
	Tecto	PFJ86903741500	PFJ8735260504MR2	PFJ8735260504MR2
17	Motor redutor	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Circuito impresso	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Tomada da tocha	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Tomada de água	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Rodízio giratório	CO8WR075097030	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Suporte varal esq./dir.	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Amperímetro / voltímetro	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Interruptor bipolar	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321625S1Q
25	Comutador de tensões 10P	CO0B253M07	CO0B323M10	CO0B323M10
26	Comutador de tensões 4P	CO0B253M04	CO0B323M04	CO0B323M04
27	Racord gás	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Tomada cabo interligação (controle)	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Tomada cabo interligação (corrente)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Tomada massa	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Bobine de choque	PFF310530004BS	PFF3105450004S	PFF3105600004S
32	Transformador	PFK310503502344B	PFK3105045023404	PFK3105060023404
33	Rodízio giratório	CO8WR125155036	CO8WR140180046	CO8WR140180046
34	Circuito funções auxiliares	CO1C1MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020
35	Grupo de pressão	CC1000F113505	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Guia fio	CC1000A102440	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Rolete 0,8/1,0	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Rolete 1,0/1,2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Rolete 1,2/1,6	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Rolete 1,0/1,2 (Alumínio)	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Suporte alimentador (macho)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Suporte alimentador (fêmea)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Tomada rápida cabo	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Tomada fêmea	CO2M1060504	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Cabo interligação completo	PA09B02005	PA09B02205	PA09B02405
42	Tomada macho	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Bico gás	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Porca bico gás	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Tomada de água	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Tampa depósito	CO9C3T4200	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Depósito 9 lt	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Bomba de água	CO5B0122502	CO5B0122502	CO5B0122502
	Ventoínha	CO9F1A17222	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiador	CO5B0122502	CO5C20523370	CO5C20523370
	Acessórios			
	Mangueira de gás	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Cabo de massa	PFB4M105300234S	PFB4M105450234S	PFB4M105600234S
	Corrente de segurança	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Suporte de garrafa	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	Manual de instruções	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

7 - MANUTENÇÃO

As máquinas de soldadura semi-automáticas não necessitam de cuidados especiais de manutenção. No entanto, é conveniente proceder periodicamente á limpeza da máquina. A frequência desta operação deve ser tanto maior quanto as condições do ambiente o recomendem.

Para isto, deve proceder como se segue:

- Desligar a máquina da rede.
- Remover as tampas laterais.
- Efectuar o "despoeiramento" com um jacto de ar limpo e seco a baixa pressão.

Devem também ser reapertados todos os contactos eléctricos.

Outro componente a vigiar é a tocha pois está durante o funcionamento sujeita a altas temperaturas. Para efectuar operações de manutenção na tocha deve consultar-se o respectivo manual.

Descrevem-se seguidamente alguns exemplos de avarias mais frequentes e qual o procedimento correcto a adoptar para as reparar:

AVARIA	CAUSA	PROCEDIMENTO
Ao accionar o interruptor a máquina não liga.	Falta de tensão na rede de alimentação.	Verificar as tomadas e circuitos de protecção respectivos.
	Fusíveis do circuito de comando fundidos.	Verificar, e se necessário, substituir.
	Cabo de alimentação interrompido.	Verificar, e se necessário, substituir.
O fio avança irregularmente.	Pressão dos roletes muito baixa.	Apertar gradualmente o sistema de ajuste, actuando no parafuso de ajuste de tracção (5-pag.7).
	Guia-fio avariado ou em mau estado.	Limpar cuidadosamente e, se necessário, substituir (7-pag.7).
	O rolete não corresponde ao diâmetro do fio.	Substituir o rolete pela medida correspondente ao fio.
	Sistema de travagem demasiado apertado.	Aliviar a pressão do sistema actuando no parafuso de regulação de travagem (1-pag.7).
	Fio oxidado, mal enrolado com espiras sobrepostas.	Verificar o estado da bobina.

AVARIA	CAUSA	PROCEDIMENTO
Porosidade na soldadura	Falta de gás	Verificar a pressão da garrafa e controlar o fluxo de gás
	Electroválvula bloqueada	Verificar o seu funcionamento e, se necessário desmontar e limpar cuidadosamente.
	Excesso de vento ou correntes de ar na zona da soldadura	Resguardar a zona ou, eventualmente aumentar o fluxo de gás.
	Bocal da tocha entupido ou defeituoso.	Limpar ou substituir o bocal.
	Peça a soldar muito oxidada, com humidade ou óleo em excesso.	Limpar as superfícies a soldar.
Quedas de rendimento da soldadura	O contacto eléctrico de massa ou da tocha não é perfeito.	Apertar correctamente o cabo de massa e a porca da tomada da tocha. Verificar a pressão do alicate de massa.
	O contactor não actua em perfeitas condições.	Desmontar o contactor e limpar os contactos. Se este procedimento não for possível, substituir o contactor.
	Ponte rectificadora avariada.	Substituir a ponte rectificadora.
O motor redutor não roda.	Falta de alimentação eléctrica do motor.	Examinar os fusíveis e, se necessário substituir.
	Escovas do motor gastas.	Substituir as escovas.

Estas informações são destinadas a reparar apenas as avarias mais simples.
Somente pessoal qualificado deve reparar estas máquinas.

1 - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EQUIPOS DE SOLDADURA

Estas precauciones de seguridad son para su protección. Antes de efectuar cualquier instalación u operación asegúrese de leer y seguir las precauciones de seguridad que se indican a continuación, así como las normas de seguridad propias del producto ya que al no observar las mismas, podría causar lesiones e incluso danos irreversibles

1 . PROTECCION PERSONAL

Las quemaduras en piel y ojos resultantes de la exposición a la radiación del arco eléctrico de soldadura o del metal caliente pueden ser más peligrosas que las quemaduras producidas por el sol. Por tanto:

a) Utilizar una pantalla protectora equipada con su correspondiente cristal inactínico para cubrir sus ojos, cara, cuello y orejas, de chispas y de la radiación del arco de soldadura. Prevenir a las personas que estén alrededor para que no miren el arco ni se expongan a la radiación ni al metal caliente.

b) Llevar guantes no inflamables, camisa de manga larga, pantalones sin vuelta, botas, pantalla de soldar y gorra para proteger el cabello, de forma que la piel quede protegida de la radiación del arco y de chispas de metal caliente. Es también conveniente un delantal no inflamable como protección contra la radiación del calor y de las chispas.

c) Las chispas calientes pueden alojarse en las mangas enrolladas, en las vueltas de los pantalones, en los bolsillos o en la parte delantera de las prendas de vestir. Evitar en lo posible los dobleces o pliegues donde se puedan depositar.

d) Proteger de la radiación y de las chispas al personal que pueda encontrarse cerca, mediante separadores de cortinas u otros materíales no inflamables.

e) Utilizar siempre gafas de seguridad cuando se permanezca en una zona donde se estén formando chispas y proyecciones de metal ya que pueden saltar a distancias considerables. Las personas que circulen cerca de donde se estén llevando a cabo dichos trabajos, también deberán protegerse con gafas de seguridad.

2 . PREVENCION DE INCENDIOS.

Las proyecciones pueden ser la causa de incendios serios si entran en contacto con cuerpos combustibles sólidos, líquidos o gaseosos. Por tanto:

a) Todos los materiales combustibles deberán mantenerse bien alejados de las zonas de soldadura, o bien cubrir completamente dichos materiales con una cubierta no inflamable. Los materiales combustibles incluyen la lana, ropa, serrín, gasolina, keroseno, pintura, disolventes, gas natural, acetileno, propano y materiales similares.

b) Las proyecciones pueden penetrar por grietas o ranuras en el suelo o en la pared, causando un fuego latente escondido. Asegurarse que dichas aberturas están protegidas de la posible entrada de chispas y proyecciones de metales calientes.

c) No efectuar soldaduras, cortes o cualquier otro trabajo en caliente en recipientes, depósitos, tanques u otros contenedores usados hasta que hayan sido bien limpiados de forma que no queden sustancias en el recipiente que puedan producir vapores tóxicos o inflamables.

d) Para protegerse contra el fuego, tener siempre a mano un equipo extintor que pueda usarse al instante, como una manguera, un cubo de agua, un cubo de arena o un extintor portátil.

e) Una vez terminado el trabajo de soldadura inspeccionar el área de trabajo asegurándose de que no hayan quedado chispas o metales calientes que pudieran causar un incendio posteriormente.

3. DESCARGA ELECTRICA

Voltajes de 110 voltios e incluso menores pueden causar graves quemaduras o electrocución mortal.

La gravedad de estas descargas viene determinada por el recorrido y la cantidad de corriente que haya pasado por el cuerpo. Por tanto:

a) No permitir que las partes metálicas con tensión entren en contacto con la piel desnuda de ropas mojadas e húmedas. Asegurarse de que los guantes están secos.

b) Si hay que permanecer en una zona húmeda o soldar en ella, asegurarse de estar bien aislado, llevando guantes secos, zapatos con suela de goma y pisando suelo seco.

c) Tener la máquina conectada a un cuadro eléctrico con diferencial y tierra apropiada. La sección del cable de tierra debe ser igual o mayor que la sección de la fase activa.

d) No utilizar cables de soldadura gastados, estropeados o con el aislamiento deteriorado. No sobrecargar el cable. Aislar siempre las conexiones y los empalmes. Utilizar siempre el equipo en buenas condiciones. Desconectar el equipo de la red cuando se realicen operaciones de mantenimiento o de cambio de elementos.

e) Cuando no se esté soldando, desconectar el equipo ya que una descarga accidental de corriente puede causar sobrecalentamiento con riesgo de incendio. No enrollar nunca el cable de soldadura sobre el cuerpo.

f) Asegurarse de que el cable de masa esté conectado a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área de soldadura. Las conexiones a masa hechas en lugares alejados tienen más posibilidades de que la corriente de soldadura atraviese cadenas de elevación, cables de grúas o vías de conducción.

g) Mantener todo bien seco incluyendo la ropa, la zona de trabajo, los cables de soldadura, los porta-electrodos y las máquinas de soldadura. Arreglar inmediatamente las fugas de agua.

4. VENTILACION

Los humos procedentes de la soldadura, especialmente en los espacios cerrados, pueden causar irritaciones y molestias si se respiran durante un período de tiempo prolongado. Por tanto:

a) Cuidar de que haya siempre ventilación adecuada en la zona de soldadura mediante sistemas naturales o medios mecánicos. No soldar sobre materiales galvanizados de zinc, cadmio, plomo o berilio, sin haber previsto la necesaria ventilación para evitar respirar los humos de estos materiales.

b) No soldar en locales cercanos donde haya vapores de hidrocarburos clorados procedentes de operaciones de desengrase. El calor por radiación del arco puede hacer reaccionar a los vapores de disolventes formando fosgeno, gas muy tóxico, asi como otros gases irritantes.

c) Si se le irritan momentáneamente los ojos, nariz o garganta durante la soldadura indica que la ventilación no es adecuada. Haga lo necesario para mejorar la ventilación en la zona de soldadura. Si la molestia física continúa deje de soldar.

5. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Si el equipo de soldadura no se revisa debidamente, la calidad del trabajo que se obtenga con el mismo no será óptima, pero lo que es más importante, también puede ser causa de accidentes graves debidos a incendios o descargas eléctricas Por tanto:

a) Siempre que sea posible, procurar que la instalación se realice por personal cualificado, así como las reparaciones y los trabajos de mantenimiento. No haga ningún tipo de trabajo eléctrico en la máquina de soldadura, a menos que esté Vd. cualificado para ello.

b) Antes de llevar a cabo cualquier tipo de trabajo de mantenimiento en la máquina de soldadura, desconecte la misma.

c) Mantener los cables de soldadura, masa, conexión a tierra, toma de corriente a la red y la máquina de soldar, en buenas condiciones de trabajo. No trabajar nunca con la máquina en condiciones dudosas.

d) No tratar con descuido la máquina ni el equipo accesorio. Mantener el equipo alejado de las fuentes de calor, de los lugares húmedos como pozos de agua, de aceites o grasas, de ambientes corrosivos y de las inclemencias del tiempo.

e) Mantener todos los dispositivos de seguridad y los chasis de las máquinas en buenas condiciones de trabajo.

f) Utilizar la máquina de soldar únicamente para las operaciones para las que ha sido concebida, sin modificar en absoluto su funcionamiento.

6. UTILIZACION DE EQUIPO DE SOLDADURA Y CORTE CON GAS

a) Es imprescindible el conocimiento del utilizador de las características específicas y forma de empleo del equipo.

b) Deben emplearse las presiones recomendadas por el fabricante.

c) Los sopletes, manguera y reguladores se mantendrán bien cerrados, limpios y exentos de grasas o aceites. Deben mantenerse estancos.

d) Los reguladores y caudalimetros son aparatos de precisión y no deben someterse a golpes o cambios bruscos de presión y sólo se emplearán para el gas específico para el que están fabricados.

e) No debe manejarse una instalación que carezca de las válvulas antirretorno adecuadas.

f) La instalación se someterá a revisión periódica para detección de fugas y los defectos deberán ser corregidos por personas expertas preferentemente por los servicios técnicos del fabricante

g) Todo el material debe ser sometido a examen y revisión periódica. Cuando se noten defectos se aconseja la intervención de los servicios de reparación y mantenimiento del fabricante.

7. MANEJO DE BOTELLAS

El usuario debe conocer y cumplir la norma de Instrucciones de Seguridad par el almacenamiento, uso y transporte de gases comprimidos licuados y disueltos a presión. Igualmente el usuario debe conocer todo lo relativo a las precauciones a tener con los gases a utilizar en los procesos de soldadura y corte.

OTRAS NORMAS A SEGUIR

Además de las mencionadas anteriormente deben seguirse, entre otras:

Las indicaciones propias del proceso a usar (soldadura ELECTRODO, TIG, MIG, PLASMA, CORTE AUTOGENO, PLASMA, LASER, ETC.).

- Las indicaciones específicas del equipo.

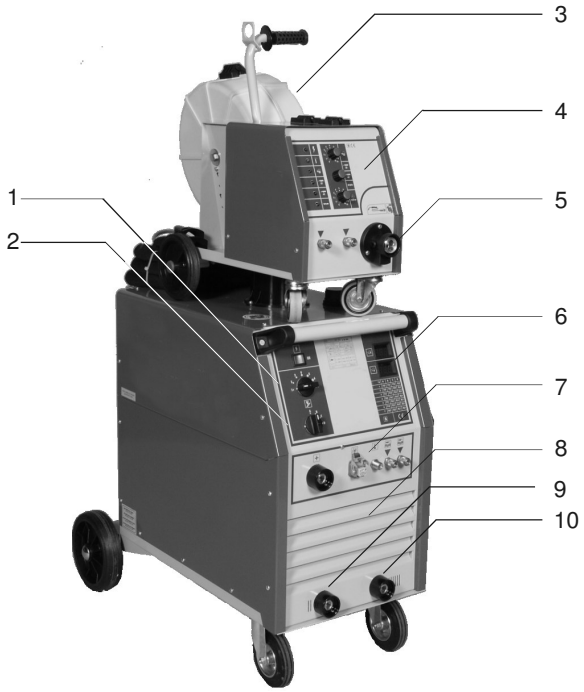
- Condiciones de conexión de las compañías de suministro eléctrico - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

- Reglamento de Seguridad en Máquinas.

2 – DESCRIPCION

MIG 290 / 350 / 400 / 500 / 650 son maquinas de soldadura semiautomática al arco bajo protección gaseosa, utilizando gases inertes, como el argon y sus mezclas (procedimiento MIG - metal inerte gas) o gases activos como el CO2 (procedimiento MAG - metal active gas). El metal de adición se presenta en bobinas de hilo de varios diámetros.

GÁS DE PROTECCION	***METAL***
Argon (Ar)	*Aluminio, acero inoxidable*
Dióxido de carbono (CO2)	*Acero al carbono (hierro)*
80 a 85% Argon + 20 a 15% CO2	*Acero al carbono (hierro)*



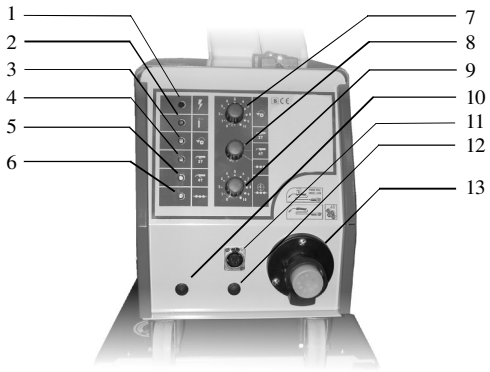
1 - Regulación gruesa
2 - Regulación fina
3 - Protección de bobina de hilo
4 - Alimentador de hilo
5 - Conexión da antorcha
6 - Amperímetro digital A/V
7 - Conexión de cable de interconexión
8 - Fuente de potencia
9 - Conexión de masa (penetración)
10 - Conexión de masa (llenamento)
11 - Cable de interconexión

El equipo es constituido por 2 módulos: una fuente de potencia (8) y un alimentador de hilo separado amovible y transportable (4). Un cabo de interconexión (11) permite una conexión del alimentador y de la fuente de potencia a distancia.

La selección de tensiones del transformador se realiza por medio de dos conmutadores que permiten variadas regulaciones de potencia, excepto modelo 290 (la regulación es hecha por sólo un conmutador de 12 posiciones). Al conmutador superior corresponden los números y se destina a la regulación gruesa (1) .A cada uno de estos números corresponden las letras del conmutador inferior de regulación fina (2), existiendo 28 (7x4) posiciones de regulación para MIG 350 y MIG 400 y 40 (10x4) para ALUMIG 395, MIG 500 y MIG 650.

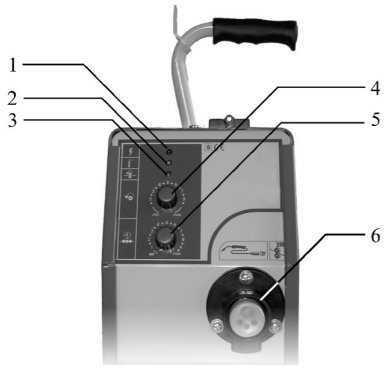
La corriente de soldadura es rectificada y en continuación filtrada por una bobina de inductancia con ligaciones a las tomas de masa existentes en la parte inferior del panel frontal que permiten soldar con altas intensidades de corriente y mayores diámetros de hilo en régimen de elevada penetración (9) o con bajas intensidades de corriente y menores diámetros de hilo en régimen de llenamento (10). Mig 500 y MIG 650 disponen de toma intermedia.

ALIMENTADOR (MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)



1 - Sinalizador de red
2 - Señalizador de protección térmica
3 - Señalizador de marcha del motor
4 - Señalizador de 2T (2 tiempos)
5 - Señalizador de 4T (4 tiempos)
6 - Señalizador de temporización
7 - Regulación de velocidad de hilo
8 - Conmutador modos de soldadura
9 - Interruptor/temporizador de soldadura (puntos)
10 - Conexión de salida de água fria (si disponible)
11 - Conexión antorcha Push-Pull (Alumig 395)
12 - Conexión de entrada de água caliente (si disponible)
13 - Conexión de antorcha

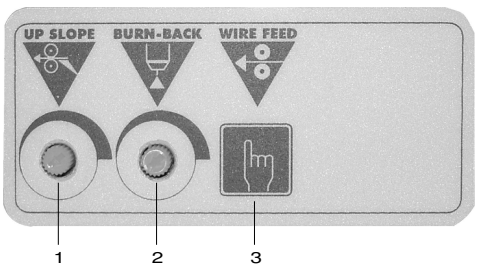
ALIMENTADOR (MIG 290)



1 – Señalizador de red
2 – Señalizador de protección térmica
3 – Señalizador de marcha del motor
4 – Regulación de velocidad de hilo
5 – Temporizador de soldadura (puntos)
6 – Conexión de antorcha

FUNCIONES AUXILIARES

El circuito de funciones auxiliares se encontra en el panel interior del alimentador excepto modelo 290. Permite las seguintes funciones:

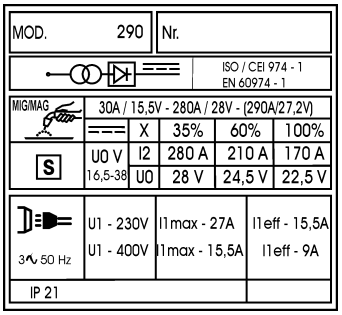


1 – UP SLOPE *- Regulación del tiempo de subida gradual de la velocidad del motor para evitar explosiones del hilo en el arranque de la soldadura.*

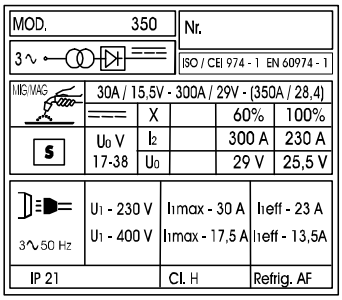
2 – BURN-BACK *- Regulación del tiempo de extinción de arco después de libertar el gatillo de la antorcha. Evita el colado de hilo al baño y ajusta la longitud de la punta para estabilizar el arranque de la soldadura.*

3 - WIRE FEED *- Posicionamiento manualmente del hilo en la salida de la antorcha sin consumo de gas y corriente.*

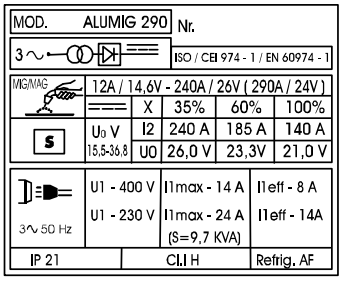
3 – CARACTERÍSTICAS



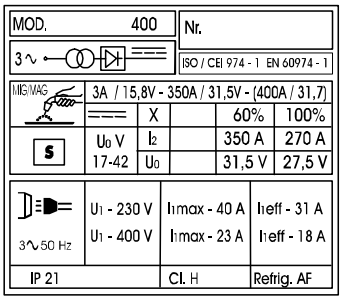
Características	*Un.*	*290*
Regulación	*Pos.*	*12 (1 x 12)*
Diámetro de hilo	*Ø mm*	*0.6 – 1.2*
Peso	*Kg*	*80,5*
Dimensiones (CxLxH)	*cm*	*88 x 59 x 86*



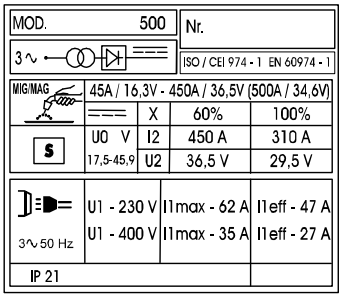
Características	*Un.*	*350*
Regulación	*Pos.*	*28 (7 x 4)*
Diámetro de hilo	*Ø mm*	*0.6 – 1.2*
Peso	*Kg*	*107,5*
Dimensiones ↑ → ↗	*cm*	*88 x 59 x 86*



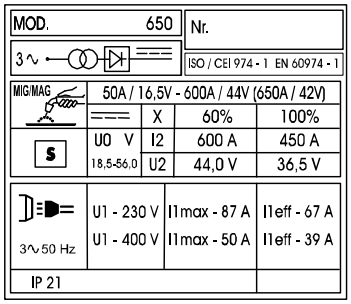
Características	*Un.*	*ALUMIG 395*
Regulación	*Pos.*	*40 (4 x 10)*
Diámetro de hilo	*Ø mm*	*0.8 – 1.6*
Peso	*Kg*	*114,5*
Dimensiones ↑ → ↗	*cm*	*88 x 59 x 86*



Características	*Un.*	*400*
Regulación	*Pos.*	*28 (7 x 4)*
Diámetro de hilo	*Ø mm*	*0.8 – 1.6*
Peso	*Kg*	*114,5*
Dimensiones ↑ → ↗	*cm*	*88 x 59 x 86*



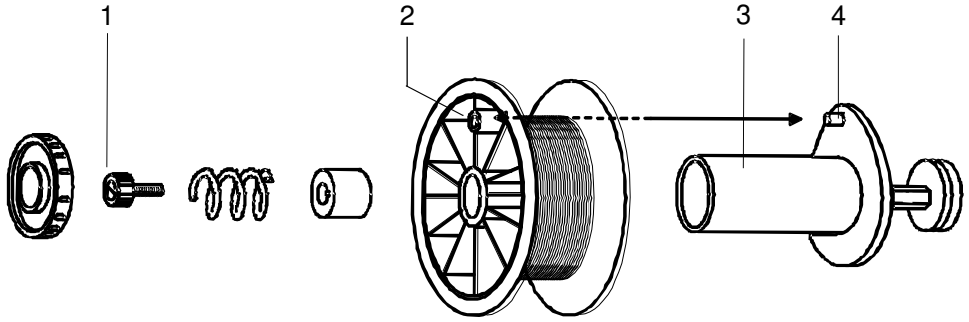
Características	*Un.*	*500*
Regulación	*Pos.*	*40 (4 x 10)*
Diámetro de hilo	*Ø mm*	*0.8 – 2.4*
Peso	*Kg*	*145*
Dimensiones ↑ → ↗	*cm*	*93 x 66 x 94*



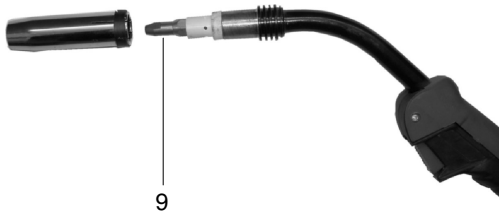
Características	*Un.*	*650*
Regulación	*Pos.*	*40 (4 x 10)*
Diámetro de hilo	*Ø mm*	*0.8 – 2.4*
Peso	*Kg*	*165*
Dimensiones ↑ → ↗	*cm*	*93 x 66 x 94*

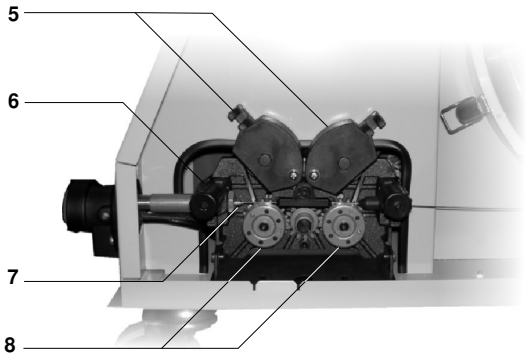
4 - INSTALACIÓN/FUNCIONAMIENTO

Las maquinas de soldadura MIG deben instalarse en locales protegidos del polvo o humedad en exceso y matérias inflamables (leer INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EQUIPOS DE SOLDADURA pag.14).
- Antes de conectar el cable de alimentación á la red debe verificarse si el valor de la tensión es correcto (230 o 400 Volt) y concordante con la seleccionada en la maquina. También se debe conectar el hilo de tierra (verde/amarillo) para evitar daños al operario.
- Despuis de efectuar la conexión de la manguera de gas al caudalímetro de la botella es necesario verificar se hay fugas.
- Las conexiones del cable de interconexión, de la antorcha y del cable de masa deben quedarse bien apretadas en las tomas respectivas. Iguales cuidados deben tenerse con la pinza de masa pués un contacto imperfecto con la pieza a soldar puede disminuir la calidad de soldadura.



- Al colocarse la bobina de hilo (2) sobre el porta bobinas (3) es necesario verificar si el freno se queda operativo. Por lo tanto hay que observar sí el perno (4) se introduce en el agujero de la bobina.



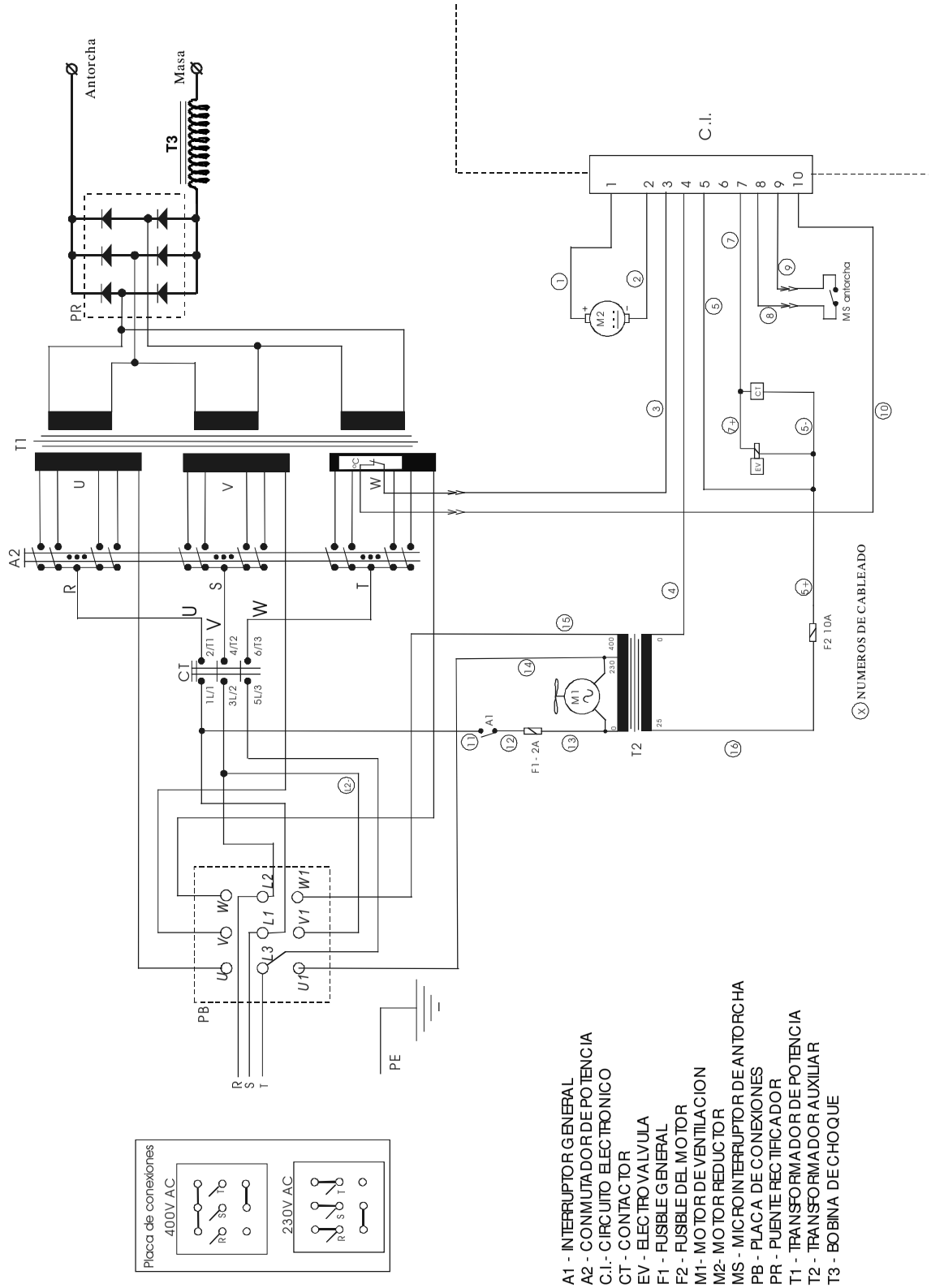


Motor 4 roletes -

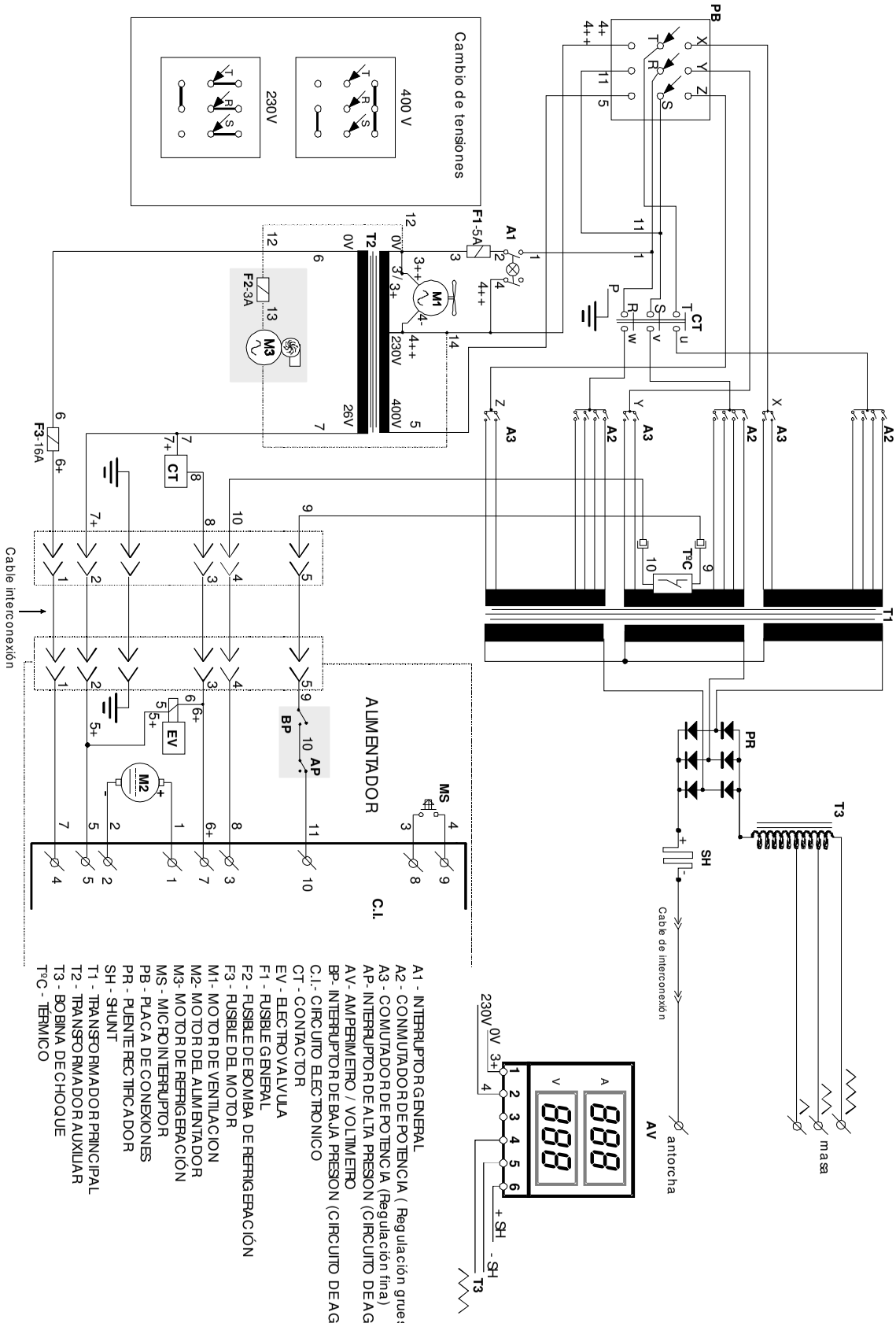
- Los rodillos (8) y la punta de contacto del soplete (9) deben corresponder al diámetro de hilo a utilizar.
- Conducir el hilo por los rodillos y la guía del hilo avanzándolo unos centímetros.
- Cerrar seguidamente el dispositivo de tracción (6), verificando que el hilo está en la ranura. La regulación de la presión de los rodillos así como el ajuste de frenado del porta bobinas (1) deben ser efectuados hasta verificar que la salida y parada de hilo es uniforme. Debe reducirse esta presión al mínimo indispensable evitando deformaciones de hilo.

- Conectar la máquina accionando el interruptor general. Usar la función auxiliar Wire Feed para posicionar el hilo en la punta de contacto de la antorcha. Pulsar el micro interruptor de la antorcha, y empezar a soldar. Durante el soldeo, ajustar el caudal de gas (entre 6 a 8 litros/min. de acuerdo con el tipo de soldadura). En locales ventilados, aumentar el caudal de gas.

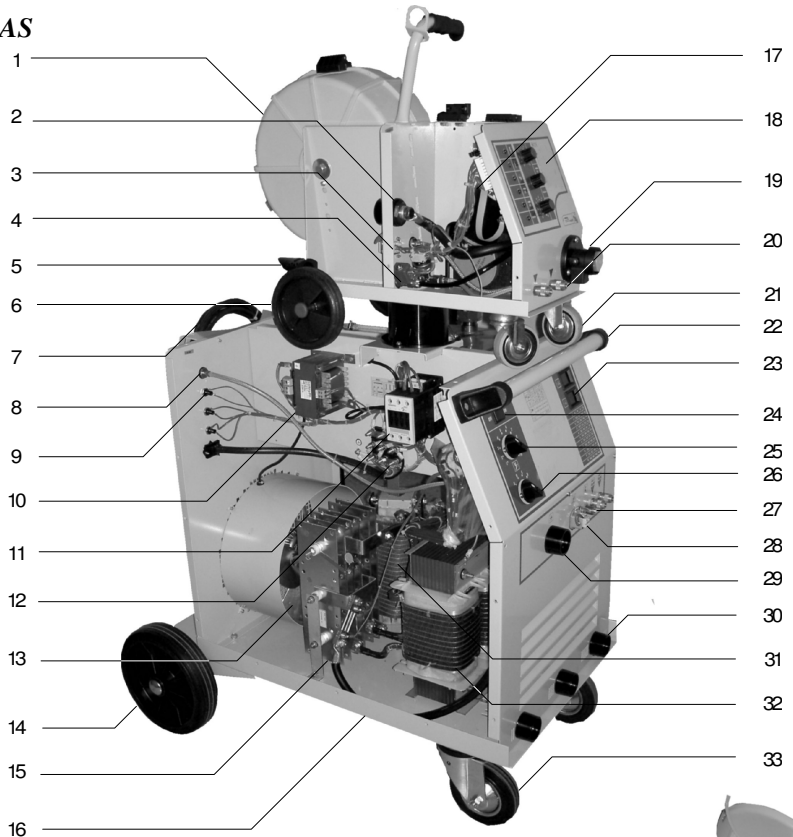
5 - ESQUEMA ELECTRICO (MIG 290)



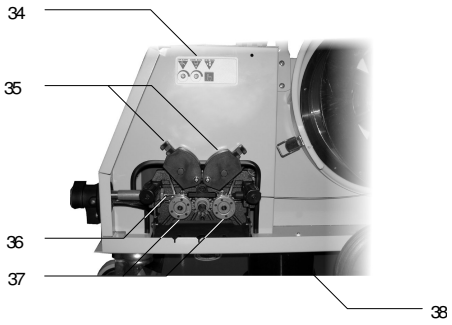
5 - ESQUEMA ELECTRICO (350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)



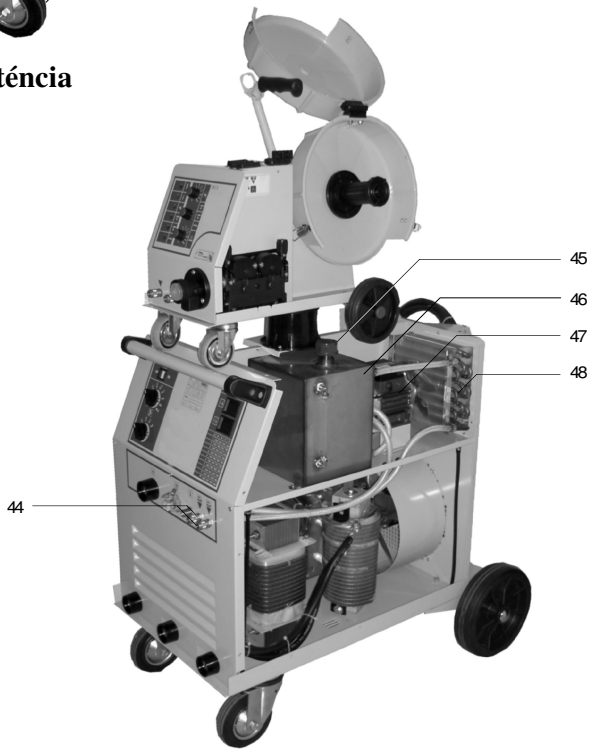
6 - LISTA DE PIEZAS



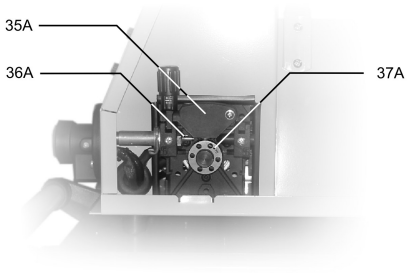
Fonte de Poténcia



Alimentador de hilo



Sólo para modelos refrigerados



Alimentador de hilo

Cable de interconexión

Nº	Descripción	290	350	ALUMIG 395
1	Protección de bobina	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Toma rápida	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Ficha conector	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Electro válvula	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Abrazadera de cable de interconexión	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Rueda	-	CO8VE1501640	CO8VE1501640
7	Cable de alimentación	PFB4A108290234S	PFB4A105300234S	PFB4A105300234S
8	Racord gas	PF100606	PF100606	PF100606
9	Porta fusible	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Transformador auxiliar	CO0TA4041500	CO0TA4123000	CO0TA4123000
11	Contactor	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3
12	Placa de conexiones	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Ventilador	CO8JV230100ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Rueda	CO8VN2002058	CO8VN2002058	CO8VN2002058
15	Puente rectificador	CO1JT02400D0000	CO1JT02900D0P00	CO1JT03500D0P00
16	**Caja**			
	Panel posterior	PF100828	PFG6361410G0S4N	PFG63614502ECC0N
	Panel frontal	PF100827	PFG62614102G0C4N	PFG62634502ACC0N
	Tapa derecha	PFJ6D05162801800	PFJ6D06903741500	PFJ6D07303101400
	Tapa izquierda	PFJ6E05162801800	PFJ6E06903741500	PFJ6E07303101400
	Tapa	PF100832	PFJ86903741500	PFJ8730292449H00
17	Motor reductor	CO8JR024401SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Circuito impreso	CO1C0MIGE4135115	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Toma de antorcha	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Toma de água	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Rueda giratoria	CO101396	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Soporte varal izq./der.	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Amperímetro / voltímetro	-	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Interruptor general	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q
25	Conmutador de tensiones	CO0B203M12	CO0B253M07	CO0B323M10
26	Conmutador de tensiones	-	CO0B253M04	CO0B323M04
27	Racord gas (cable interconexión)	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Toma mando (cable interconexión)	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Toma rápida (cable interconexión)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Toma masa	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Bobina de choque	PFF310530004BS	PFF310530004BS	PFF310530004BS
32	Transformador	PFK3105028023405	PFK310503002344B	PFK3109635023405
33	Rueda giratoria	CO8WP08011126	CO8WR125155036	CO8WR125155036
34	Circuito mig ajustes	-	CO1C1MIGE4080020	CO1C1MIGE4080020
35	Grupo de presión	CC100170	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Guida hilo	CC100176	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Rolete 0,8/1,0	CO8YN3720810FS	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Rolete 1,0/1,2	CO8YN3721012FS	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Rolete 1,2/1,6	-	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Rolete 1,0/1,2 (Aluminium)	-	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Suporte alimentador (varón)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Suporte alimentador (hembra)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Toma rápida cable	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Toma hemela	CO2M1040403	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Cable interconexión completo	PA100826	PA09B02005	PA09B02005
42	Toma macho	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Bico gas	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Puerca bico gas	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Toma de água	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Tapa depósito	-	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Depósito	-	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Bomba de água	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Ventilador	-	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiador	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Accesorios			
	Tubo de gas	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Cable de masa	PFB4M105284234S	PFB4M105300234S	PFB4M105300234S
	Cadena de fijación de botella	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Soporte de botella	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	Manual de instrucciones	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

Nº	Descripción	Código 400	500	650
1	Protección de bobina	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Toma rápida	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Ficha conector	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Electro válvula	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Abrazadera de cable de interconexión	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Rueda	CO8VE1501640	CO8VE1501640	CO8VE1501640
7	Cable de alimentación	PFB4A105300234S	PFB4A105450234S	PFB4A105600234S
8	Racord gas	PF100606	PF100606	PF100606
9	Porta fusible	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Transformador auxiliar	CO0TA4123000	CO0TA4123000	CO0TA4126500
11	Contactor	CO0E311025024AC3	CO0E318540024AC3	CO0E322050024AC3
12	Placa de conexiones	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Ventilador	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Rueda	CO8VN2002058	CO8VN2502074	CO8VN2502074
15	Puente rectificador	CO1JT03500D0P00	CO1JT05000D0P00	CO1JT06000D0P00
16	**Caja**			
	Panel posterior	PFG6361410G0S4N	PFG636650670240S4N	PFG636650670240S4N
	Panel frontal	PFG62614102G0C0N	PFG62506702H0C4N	PFG62506702H0C4N
	Tapa derecha	PFJ6D06903741500	PFJ6D07354291500	PFJ6D07354291500
	Tapa izquierda	PFJ6E06903741500	PFJ6E07354291500	PFJ6E07354291500
	Tapa	PFJ86903741500	PFJ8735260504MR2	PFJ8735260504MR2
17	Motor reductor	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Circuito impreso	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Toma de antorcha	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Toma de água	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Rueda giratoria	CO8WR075097030	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Soporte varal izq./der.	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Amperímetro / voltímetro	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Interruptor general	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321625S1Q
25	Conmutador de tensiones	CO0B253M07	CO0B323M10	CO0B323M10
26	Conmutador de tensiones	CO0B253M04	CO0B323M04	CO0B323M04
27	Racord gas (cable interconexión)	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Toma mando (cable interconexión)	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Toma rapida (cable interconexión)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Toma masa	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Bobina de choque	PFF310530004BS	PFF3105450004S	PFF3105600004S
32	Transformador	PFK310503502344B	PFK3105045023404	PFK3105060023404
33	Rueda giratoria	CO8WR125155036	CO8WR140180046	CO8WR140180046
34	Circuito mig ajustes	CO1C1MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020
35	Grupo de presión	CC1000F113505	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Guida hilo	CC1000A102440	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Rolete 0,8/1,0	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Rolete 1,0/1,2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Rolete 1,2/1,6	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Rolete 1,0/1,2 (Aluminium)	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Suporte alimentador (varón)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Suporte alimentador (hembra)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Toma rápida cable	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Toma hemela	CO2M1060504	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Cable interconexión completo	PA09B02005	PA09B02205	PA09B02405
42	Toma macho	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Bico gas	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Puerca bico gas	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Toma de água	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Tapa depósito	CO9C3T4200	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Depósito	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Bomba de água	CO5B0122502	CO5B0122502	CO5B0122502
	Ventilador	CO9F1A17222	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiador	CO5B0122502	CO5C20523370	CO5C20523370
	Accesorios			
	Tubo de gas	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Cable de masa	PFB4M105300234S	PFB4M105450234S	PFB4M105600234S
	Cadena de fijación de botella	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Soporte de botella	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	Manual de instrucciones	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

7 – MANTENIMIENTO

Las maquinas de soldadura MIG no necesitan cuidados especiales de mantenimiento pero, es conveniente limpiarlas periódicamente. La frecuencia de esta operación estará de acuerdo con las condiciones del local donde se encuentra instalada. Debe realizarse como sigue:

- *Desconectar la maquina de la red.*
- *Quitar las tapas laterales.*
- *Efectuar la limpieza de la maquina con aire limpio y seco a baja presión.*

Otro componente a cuidar es la antorcha, ya que está durante el funcionamiento sujeto a muy altas temperaturas. Para esto debe consultar el manual de instrucciones respectivo.

Se describen seguidamente, algunos ejemplos de averías más frecuentes y su probable solución:

AVERIA	***CAUSA***	***PROCEDIMENTO***
Al accionar el interruptor, la maquina no funciona.	*Falta de tensión en la red de alimentación.*	*Verificar las tomas y circuitos de protección respectivos.*
	Fusibles del circuito de mando fundidos.	*Verificar y, si necessário substituir.*
	Cable de alimentación interrumpido.	*Verificar su estado y, si necesario, sustituir.*
Avance irregular del hilo.	*Presión de los rodillos muy baja.*	*Ajustar la presión de los rodillos.*
	Guida hilo averiado o muy gastado.	*Limpiar cuidadosamente o, si necesario, sustituir.*
	El rodilllo no corresponde al diámetro de hilo.	*Sustituir el rodillo por la medida correcta.*
	El sistema de freno se queda demasiado apretado.	*Aflojar la presión del sistema.*
	Hilo oxidado, mal arrollado con espiras sobrepuestas.	*Verificar el estado de la bobina.*

AVERIA	*CAUSA*	*PROCEDIMENTO*
Porosidades en la soldadura.	*Falta de gas.*	*Verificar la presión de la botella o controlar el flujo de gas.*
	Electro válvula bloqueada.	*Verificar su funcionamiento y caso necesario, desarmarla y limpiarla*
	Exceso de viento o corrientes de aire en la zona de soldadura	*Resguardar la zona o eventualmente aumentar el flujo de gas.*
	Tobera del soplete obstruida o defectuosa.	*Limpiar la tobera o, se necesario, substituirla.*
	Pieza a soldar muy oxidada con humedad o grasa en exceso.	*Limpiar las superficies a soldar.*
Caidas de potencia en la soldadura.	*El contacto de masa o de la antorcha no es perfecto.*	*Apretar correctamente el cable de masa y la tuerca de la toma de la antorcha.*
	Los contactores no actúan en perfectas condiciones.	*Desarmar los contactores y limpiar los contactos. Si este procedimiento no es posible, sustituir los contactores.*
	Puente rectificador averiado.	*Testar el puente y, si necesario sustituir.*
El motor reductor no funciona.	*Falta de alimentación eléctrica del motor.*	*Verificar el fusible y, si necesario substituirlo. Verificar el aislamiento eléctrico del motor.*
	Escobillas del motor muy gastadas.	*Sustituir las escobillas.*

Estas informaciones son destinadas a reparar las averías más sencillas.
Como hemos dicho, solamente personal calificado debe reparar estas maquinas.

1 - INSTRUCTIONS DE SÉCURITE POUR LES EQUIPEMENTS DE SOUDAGE

Ces précautions sont destinées à protéger les utilisateurs de appareils de soudage et son accomplissement peut éviter des lésions irrécupérables. Avant de raccorder, mettre en marche ou opérer les postes de soudage on doit lire et accomplir scrupuleusement les précautions et normes de sécurité propres du produit.

SECURITE ELECTRIQUE

BRANCHEMENT SUR LE RESEAU DES SOURCES DE COURANT DE SOUDAGE

Avant de raccorder votre appareil, vos devez vérifier que :

- Le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et l' installation électrique, sont compatibles avec la puissance maximale et la tension d'alimentation (c.f. les plaques signalétiques).
- Le branchement, monophasé ou triphasé avec terre, est réalisable sur un socle compatible avec la fiche de son câble de liaison.
- Si le câble est branché à poste fixe, la terre, si elle est prévue, ne doit jamais être coupée par le dispositif de protection contre les choques électriques.
- Son interrupteur, s'il existe, est sur la position "ARRET".

POSTE DE TRAVAIL

La mise en ouevre du soudage à l'arc implique le strict respect des conditions de sécurité vis-a-vis des courants électriques:

- Assurez vous qu'aucune pièce métallique accessible aux soudeurs et à leurs aides ne peut entrer en contact direct ou indirect avec un conducteur de phase et le neutre du réseau d'alimentation.
- Reliez à un seule point toutes les masses métalliques de l'installation qui se trouvent à portée de l'utilisateur. Ce point sera relié à la terre. - Toutes ces liaisons devrons être faites avec des câbles de section au moins équivalente à celle du plus gros câble de phase.
- Lorsque les travaux de soudage doivent être effectués dans une enceinte dans laquelle l'operateur manque d'aisance, des précautions supplémentaires doivent être prise et notamment:
- Le renforcement de la protection individuelle.
- L'isolation complete du porte électrodes.
- Le maintien de l'appareil de soudage à l'extérieur de l'enceinte et, en cas d'impossibilité, l'isolation des parties de l'appareillage de soudage en basse tension et la fixation par soudure de câble de mise à la terre de la pièce à souder.

INTERVENTIONS

Avant toutes vérifications internes et réparation, vous devez vous assurer que l'appareil est séparé de l'installation électrique par consignation et condamnation :

- La prise de courant est débranchée. Les dispositifs sont prises pour empêcher le branchement accidentel de la fiche sur un socle.
- Le branchement accidentel du câble d'une installation fixe est rendu impossible.
- La coupure par l'intermédiaire d'un dispositif de raccordement fixe est omnipolaire (phase et neutre). Il est en position "ARRET" et ne peut être mise en service accidentellement.
- Certains appareils sont munis d'un circuit d'amorçage HT.HF (Haute tension. Haute fréquence) signalé par une plaque. Vous ne devez jamais intervenir à l'intérieur du coffret correspondant.
- Les interventions faites sur les installations électriques doivent être confiées à des personnes qualifiées pour les effectuer.

DEVIDOIRS DE FILS (procédé MIG MAG - TIG automatique)

Avant d'intervenir sur le dévidoir (changement de bobine, coincement de fil ...) coupez le courant lorsque celá est possible.

Dans le cas contraire et notamment lors de la mise en place du fil, assurez vous que le fil oú la torche ne risque pas d'entrer en contact avec des parties métalliques. N'oubliez pas de porter des gants.

ENTRETIEN

- Vous devez vérifier souvent le bon état d'isolement et les raccordements des appareils et accessoires électriques: prises, pinces de pièces, porte-electrodes ou torches, câbles souples, gaines, conducteurs, prolongateurs ...
- Les travaux d'entretien et de réparation des enveloppes et gaines isolantes ne doivent pas être des opérations de fortune.

Faites :

- Réparer par un spécialiste oú mieux, remplacer les accessoires défectueux.
- Vérifier périodiquement le bon serrage et le non-échauffement des connections électriques.

PROTECTION INDIVIDUELLE RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES ENSEMBLE DU CORPS HUMAIN

- L'opérateur doit être habillé et protégé en fonction des contraintes de son travail.
- Faites en sorte qu'aucune partie du corps des opérateurs et de leurs aides ne puissent entrer en contact avec des pièces et parties métalliques qui sont sous tension ou qui pourraient s'y trouver accidentellement.
- L'opérateur doit toujours porter des gants de cuir à manchettes.
- Les équipements de protection portés par l'opérateur et ses aides : gants, tabliers, chaussures de sécurité offrent l'avantage supplémentaire de les protéger contre les brûlures des pièces chaudes, des projections et scories.
- Assurez vous également du bon état de ces équipements et renouvelez-les avant de ne plus être protégé.

LE VISAGE ET LES YEUX

Il est indispensable de vous protéger :

- Les yeux contre les coups d'arc (éblouissement de l'arc en lumière visible et les rayonnements infrarouge et ultraviolet).
- Les cheveux et le visage contre les projections.
- Le masque de soudage, sans où avec casque, doit toujours être muni d'un filtre protecteur dont l'échelon dépend de l'intensité du courant de l'arc de soudage.
- Le filtre coloré peut être protégé des chocs et projections par un verre transparent situé sur la face avant du masque.

En cas de remplacement du filtre, vous devez conserver les mêmes références (numéro de l'échelon d'opacité).

Les personnes, dans le voisinage du soudeur et à fortiori ses aides, doivent être protégés par l'interposition d'écrans adaptés, de lunettes de protection anti-UV et, si besoin, par un masque munie du filtre protecteur adapté.

RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES
SECURITÉ CONTRE LES FUMÉES ET LES VAPEURS, GAZ NOCIFS ET TOXIQUES

Les opérations de soudage à l'arc avec électrodes doivent être exécutés sur des emplacements convenablement aérés.

- Les fumées de soudage émises dans les ateliers doivent être captées au fur et à mesure de leur protection, au plus prés possible de leur émission et le mieux possible, et évacuées directement à l'extérieur. Si vous êtes dans un tel cas, vous devez vous équiper en conséquence.
- Les solvants chlorés et leurs vapeurs, même éloignés, s'ils sont concernés par les rayonnement de l'arc, se transforment en gaz toxiques.

Numero d'échelon (1) et utilisation recommandée pour le soudage à l'arc

Procedé de soudage ou techniques connexes	Intensité du courant en Ampere (0,5 1 2,5 5 10 15 20 30 40 60 80 100 125 150 175 200 225 250 275 300 350 400 450 500)
Electrodes enrobés	9 10 11 12 13 14
MIG sur metaux lourds (2)	10 11 12 13 14
MIG sur alliages légers	10 11 12 13 14 15
TIG sur tous metaux et alliages	9 10 11 12 13 14
MAG	10 11 12 13 14 15
Gougeage air/arc	10 11 12 13 14 15
Coupage au jet de plasma	9 10 11 12 13
Soudage plasma	

(1) - Selons les conditions d'utilisation, le numero d'échelon immediatement inferieur peuvent être utilisés
(2) - L'expression "metaux lourds" couvre les aciers, les aciers alliés, le cuivre et ses alliages, etc.

SECURITÉ D'EMPLOI DES GAZ (SOUDAGE SOUS GAZ INERTE TIG ET MIG)
STOCKAGE SOUS FORME COMPRIMÉ EN BOUTEILLES

Conformez-vous aux consignes de sécurité données par le fournisseur de gaz et en particulier :

- Pas de choc: arrimez les bouteilles, épargnez leur les coups.
- Pas de chaleur excessive (supérieure à 50ºC).

DETENDEUR

Assurez vous que la vis de détente est desserré avant le branchement sur la bouteille.

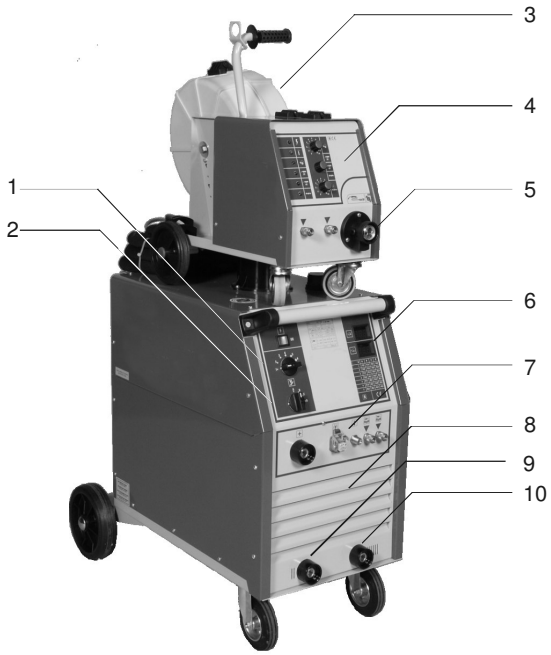
Vérifiez bien le serrage du raccord de liaison avant d'ouvrir le robinet de bouteille. En cas de fuite, ne desserrez jamais un raccord sous pression; Fermez d'abord le robinet de la bouteille.

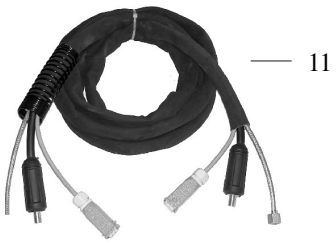
Utiliser toujours des tuyauteries souples en bon état.

2 – DESCRIPTION

MIG 290 / MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 450 / MIG 600 sont des machines à soudage semi-automatique à l'arc sous protection gaseuse, en utilizant des gaz inertes, comme l' argon et ses melanges (procédé MIG - metal inert gas) où gaz actives comme le CO2 (procédé MAG - metal active gas).

GÁS DE PROTECCION	***METAL***
Argon (Ar)	*Aluminium, acier inoxydable*
Dióxide de carbone (CO2)	*Acier au carbone (fer)*
80 a 85% Argon + 20 a 15% CO2	*Acier au carbone (fer)*





1 - Réglage grosse
2 - Réglage fine
3 - Couvercle de bobine
4 - Dévidoir de fil
5 - Conexion de torche
6 - Viseur digital A/V
7 - Conexion de cable de conexion
8 - Source de puissance
9 - Conexion de masse (penetration)
10 - Conexion de masse (rechargement)
11 - Cable de conexion

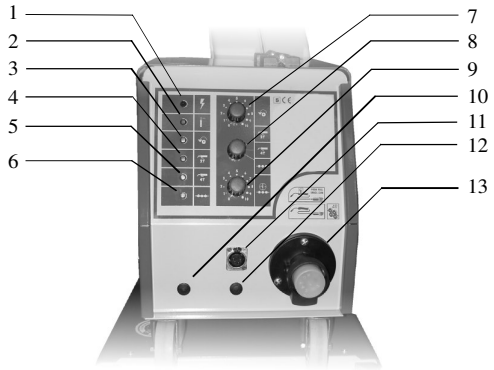
Tous les équipements modulaires sont divisés en 2 modules : une source de puissance et un devidoir de fil. Un câble de interconnection permet le raccordement entre source et devidoir.

SOURCE DE PUISSANCE

La selection de tensión à vide du transformateur est faite par deux commutateurs qui permetent plusieurs réglages de puissance, excepté modèle 290 (le règlage est fait par 1 commutateur de 12 positions). Le commutateur superior aux positions chiffrées fait le réglage grosse (1). A chacun de ces chiffres on fait correspondre les lettres du commutateur inferieur à réglage fine (2), en existant 28 (7X4) positions de réglage pour **MIG 350** et **MIG 400** et 40 (10x4) pour **ALUMIG 395**, **MIG 500** et **MIG 650**.

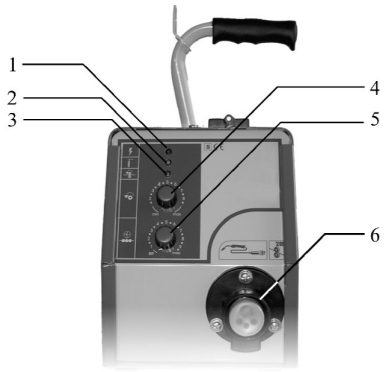
Le courant de soudage est redressé et filtré par un pont et filtrée par une inductance qui est connecteé aux prises de masse sur la partie inferieure du panneau avant, une pour penetration (9) et une autre pour rechargement. MIG 500 et MIG 650 presentent une prise de masse intermediaire.

DEVIDOIR DE FIL (MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)



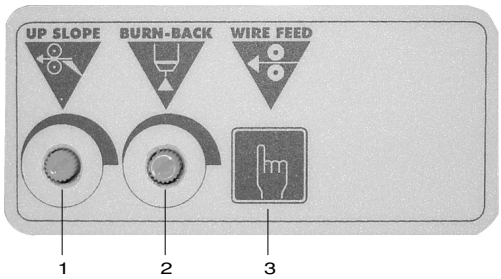
1 - Voyant de marche
2 - Voyant de protection thermique
3 - Voyant de marche du moteur
4 - Voyant de 2T (2 temps)
5 - Voyant de 4T (4 temps)
6 - Voyant de cicle point
7 - Réglage vitesse de fil
8 - Commutateur cicle de soudage (2T/4T)
9 - Réglage du temps de soudage (points)
10 - Conexion eau froide de torche
11 - Connection torche Push-Pull (Alumig 395)
12 - Conexion eau chaude de torche
13 - Conexion de torche

DEVIDOIR DE FIL (MIG 290)



1 – Voyant de marche
2 – Voyant de protection thermique
3 – Voyant de marche du moteur
4 – Régalge vitesse de fil
5 – Temporizateur de soudage (points)
6 – Conexión de torche

FONCTIONES AUXILIAIRES (excepté modèle 290)

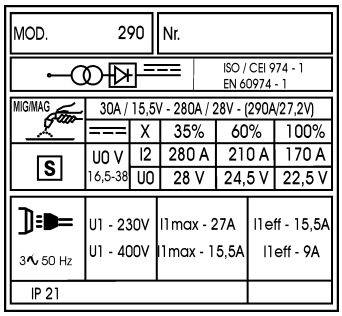


1 – UP SLOPE - Réglage graduelle du temps de montée de vitesse du moteur pour éviter des explosions du fil au moment de la ignition de l' arc.

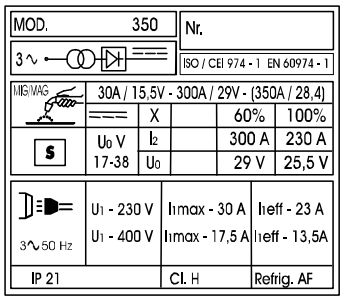
2 – BURN-BACK - Réglage du temps d' évanouissemnt de l'arc après avoir livré la gâchette de la torche. Évite le collage du fil au bain et règle la longueur de la pointe pour stabiliser la prochaine ignition de l'arc.

3 - WIRE FEED - Permet positionner manuellement le fil dans la sortie de la torche sans consommation de gaz et courant.

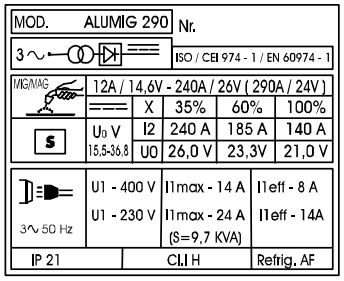
3 – CARACTERISTIQUES



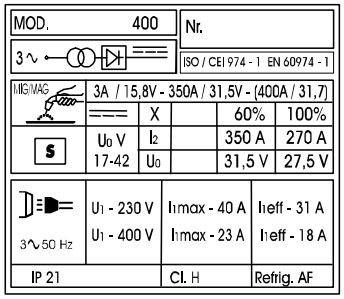
Caracteristiques	*Un.*	*290*
Réglage	*Pos.*	*12 (1 x 12)*
Diámetre de fil	*Ø mm*	*0.6 – 1.2*
Poids	*Kg*	*80,5*
Dimensions ↑ → ↗	*cm*	*88 x 59 x 86*



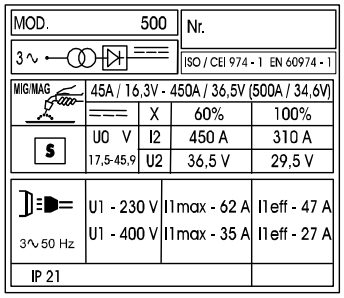
Caracteristiques	Un.	350
Réglage	Pos.	28 (7 x 4)
Diámetre de fil	Ø mm	0.6 – 1.2
Poids	Kg	107,5
Dimensions ↑ → ↗	cm	88 x 59 x 86



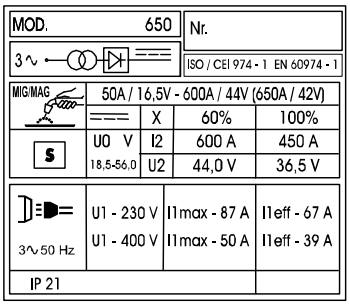
Caracteristiques	Un.	ALUMIG 395
Réglage	Pos.	40 (4 x 10)
Diámetre de fil	Ø mm	0.8 – 1.6 (Al)
Poids	Kg	114,5
Dimensions ↑ → ↗	cm	88 x 59 x 86



Caracteristiques	Un.	400
Réglage	Pos.	28 (7 x 4)
Diámetre de fil	Ø mm	0.8 – 1.6
Poids	Kg	114,5
Dimensions ↑ → ↗	cm	88 x 59 x 86



Caracteristiques	Un.	500
Réglage	Pos.	40 (4 x 10)
Diámetre de fil	Ø mm	0.8 – 2.4
Poids	Kg	145
Dimensions ↑ → ↗	cm	93 x 66 x 94

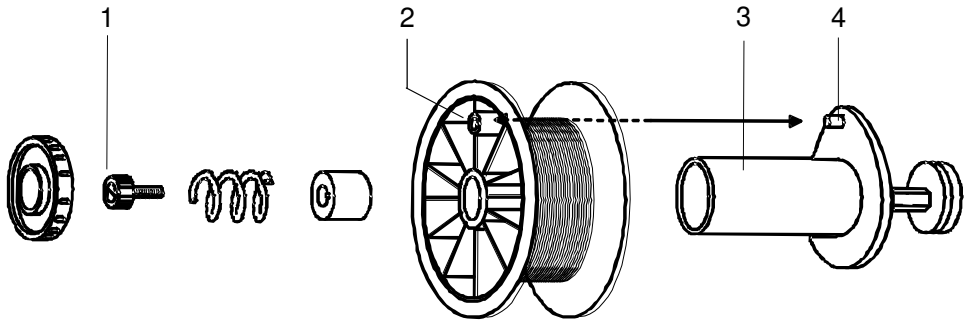


Caracteristiques	Un.	650
Réglage	Pos.	40 (4 x 10)
Diámetre de fil	Ø mm	0.8 – 2.4
Poids	Kg	165
Dimensions ↑ → ↗	cm	93 x 66 x 94

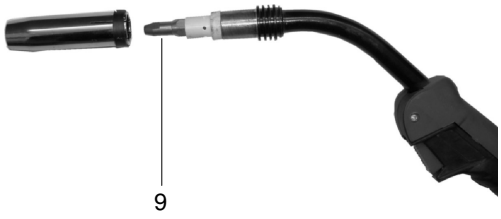
4 - BRANCHEMENT/MISE EN MARCHE

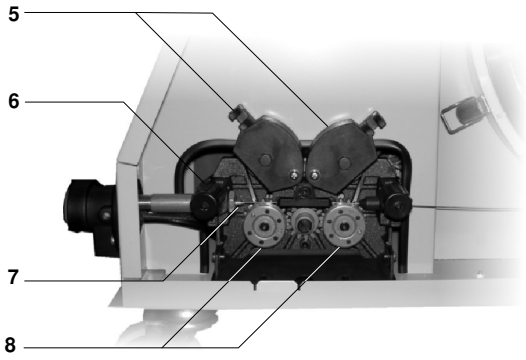
Les machines de soudage semi-automatique doivent être installées aux locaux protégés de la poudre, humidité et matériaux inflammables.

- Avant d' effectuer le branchement du cable d' alimentation au réseau on doit vérifier la valeur du voltage correct (3x280 où 3x400 Volt). Tous les pièces métalliques que le soudeur pourra toucher par une partie non isolée du corps sera reliée à la terre par un conducteur d'une section électrique au moins équivalente au plus gros câble d'alimentation de la pince de masse ou torche de soudage.
- Avant d'effectuer la liaison du tuyau de gaz c'est nécessaire tester des fugues.
- Les liaisons de la torche et du cable de masse doivent rester bien serrés dans les respectives prises. De la même façon il faut faire attention à la prise de masse, car un contact imparfait reduit la qualité de soudage.
- Positionner la bobine de fil et vérifier si l'orifice respectif (2) se place sur le vis (4) du deroulateur (3) pour que le système de freinage devient operatif.



- Les galets du moteur reducteur (8) et le tube de contact de la torche (9) doivent correspondre au diametre du fil a utiliser.





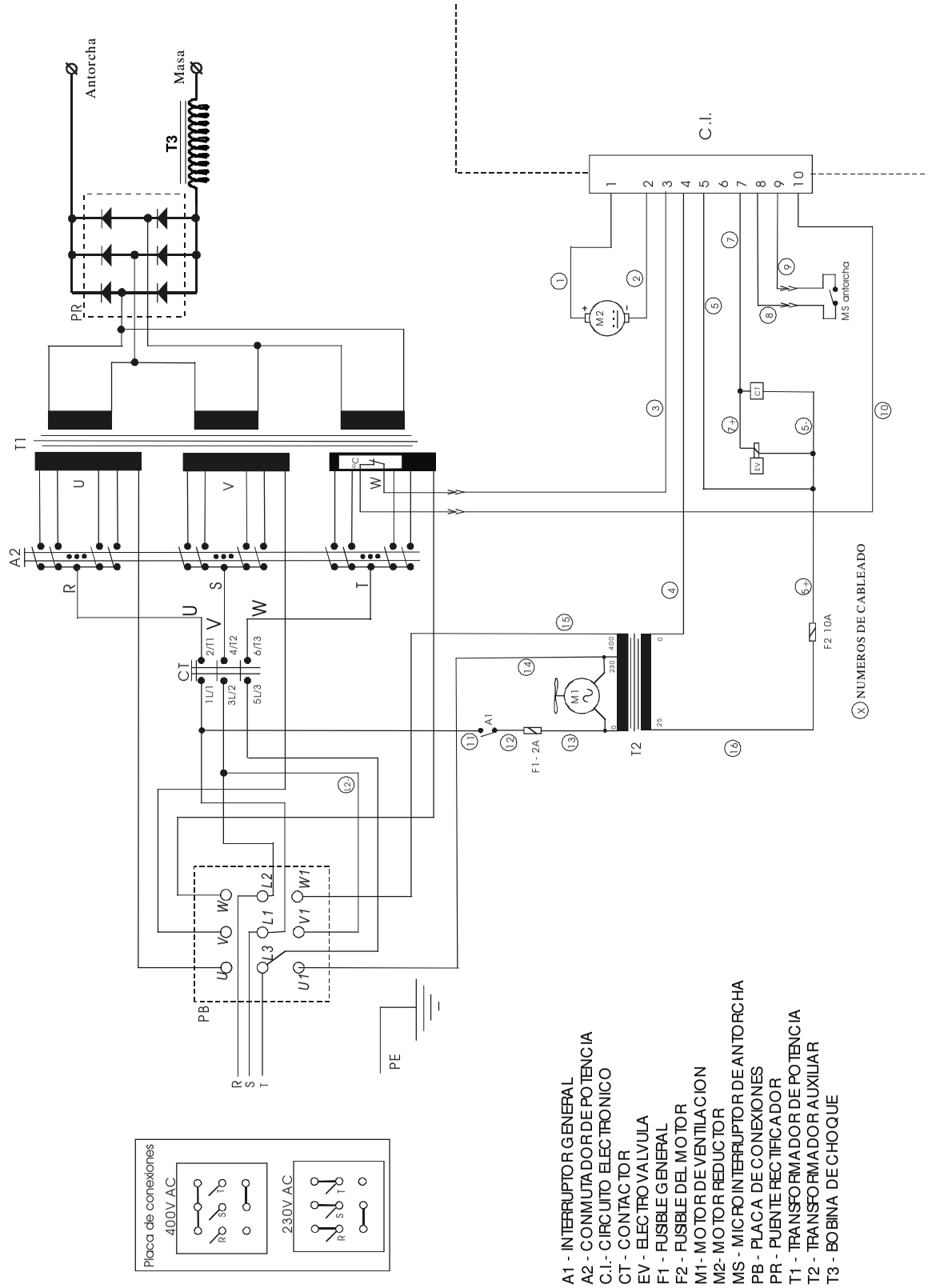
Motor 4 roletes -

On doit conduire le fil vers les galets (8) et le guide fil et le faire avancer manuellement quelques centimetres. Tout de suite, serrer le levier de traction (6) et augmenter un peu la pression des galets avec la vis de réglage (5) en vérifiant si le fil (10) est logé sur le creux du galet.
Le réglage de la pression doit être graduellement réalisé avec le moteur en marche jusqu'au avance uniforme du fil.

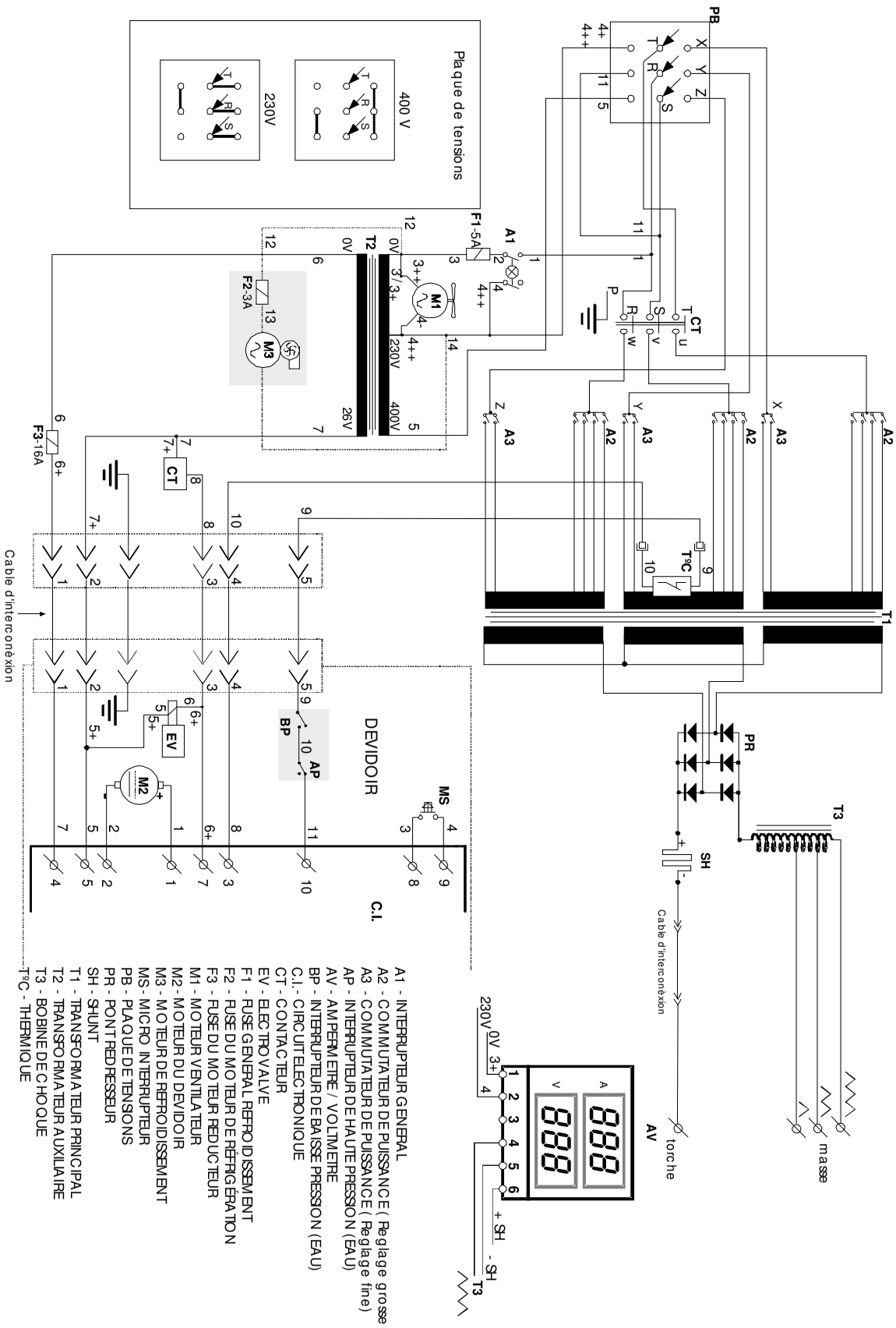
- Tout de suite, ont doit régler le système de freinage de bobine avec la respective vis (1). Vérifier que la bobine arret au même temps que le moteur réducteur.
- Brancher l'appareil avec le commutateur marche/arret et, presser la gâchette de la torche.

Avec l'appareil en fonctionnement, régler le débit de gaz (entre 6 et 10 lts/min.)

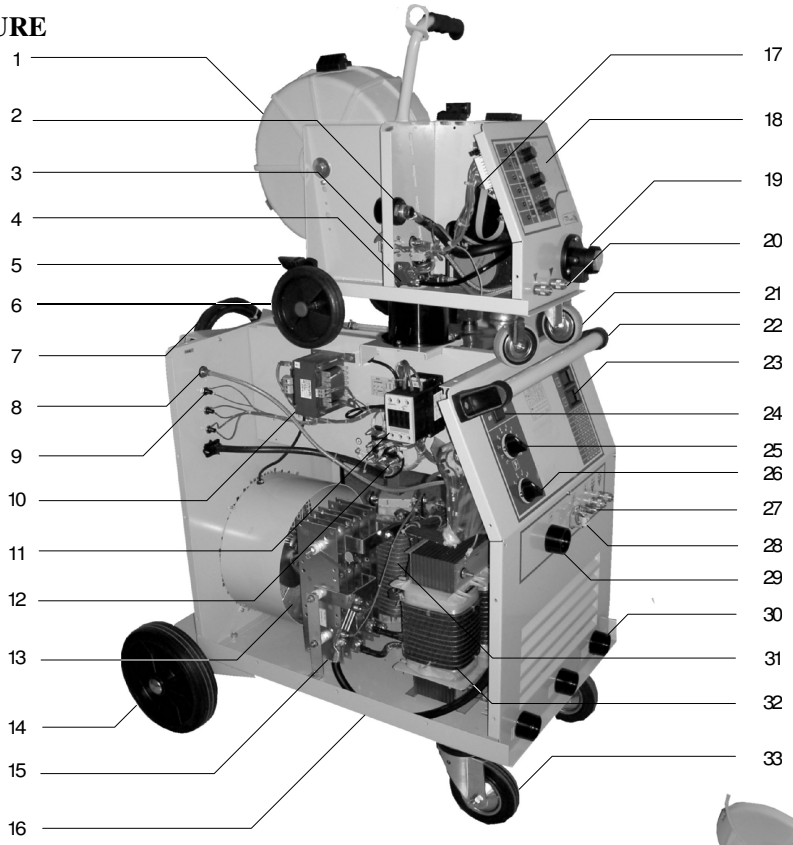
5 - SCHEME ELECTRIQUE (MIG 290)



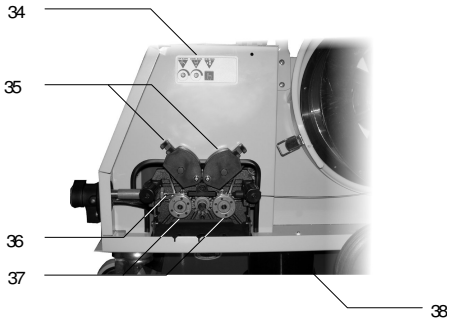
5 - SCHEME ELECTRIQUE (MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)



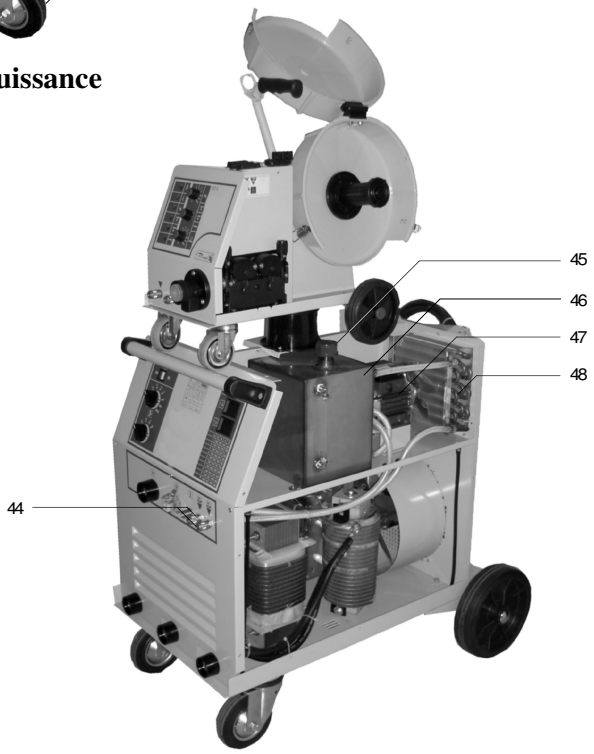
6 - NOMENCLATURE



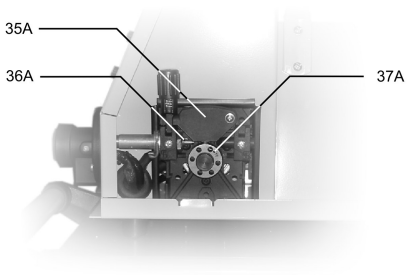
Source de Puissance



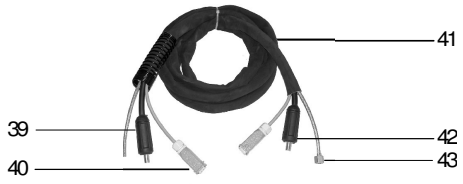
Devidoir de fil



Solement pour modèles refroidis



Devidoir de fil



Câble de interconnection

Nº	Description	Code 290	350	ALUMIG 395
1	Couvercle de bobine	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Raccord rapide (courant)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Socle (controle)	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Electrovanne	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Détenteur du câble	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Roue	-	CO8VE1501640	CO8VE1501640
7	Cable d'alimentation	PFB4A108290234S	PFB4A105300234S	PFB4A105300234S
8	Raccord gaz	PF100606	PF100606	PF100606
9	Porte fusible	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Transformateur auxiliaire	CO0TA4041500	CO0TA4123000	CO0TA4123000
11	Contacteur	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3
12	Plaque de tensions	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Ventilateur	CO8JV230100ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Roue	CO8VN2002058	CO8VN2002058	CO8VN2002058
15	Pont redresseur	CO1JT02400D0000	CO1JT02900D0P00	CO1JT03500D0P00
16	**Carcasse**			
	Panneau arrière	PF100828	PFG6361410G0S4N	PFG63614502ECC0N
	Panneau avant	PF100827	PFG62614102G0C4N	PFG62634502ACC0N
	Couvercle droite	PFJ6D05162801800	PFJ6D06903741500	PFJ6D07303101400
	Couvercle gauche	PFJ6E05162801800	PFJ6E06903741500	PFJ6E07303101400
	Toit	PF100832	PFJ86903741500	PFJ8730292449H00
17	Moteur réducteur	CO8JR024401SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Circuit imprimé	CO1C0MIGE4135115	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Prise de torche	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Prise d'eau	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Roue giratoire	CO101396	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Support de poignée gauc./droit	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Ampermetre / voltmetre	-	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Interrupteur général	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q
25	Commutateur de puissance	CO0B203M12	CO0B253M07	CO0B323M10
26	Commutateur de puissance	-	CO0B253M04	CO0B323M04
27	Raccord gaz	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Socle contrôle	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Raccord rapide (courant)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Raccord de masse	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Bobine de choque	PFF310530004BS	PFF310530004BS	PFF310530004BS
32	Transformateur	PFK3105028023405	PFK310503002344B	PFK3109635023405
33	Roue giratoire	CO8WP08011126	CO8WR125155036	CO8WR125155036
34	C.i. réglage mig	-	CO1C1MIGE4080020	CO1C1MIGE4080020
35	Groupe de pression	CC100170	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Guide du fil	CC100176	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Galet 0,8/1,0	CO8YN3720810FS	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Galet 1,0/1,2	CO8YN3721012FS	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Galet 1,2/1,6	-	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Galet 1,0/1,2 (Aluminium)	-	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Supporte alimentateur (mâle)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Supporte alimentateur (femme)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Tome rapide câble	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Prise femme	CO2M1040403	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Cable interconnexion complet	PA100826	PA09B02005	PA09B02005
42	Prise mâle	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Raccord gaz	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Viz raccord gaz	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Prise d'eau	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Couvercle réservoir	-	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Réservoir 9 lt	-	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Pompe a eau	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Hélice	-	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiateur	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Groupe d'accessoires			
	Tube de gaz	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Cable de masse	PFB4M105284234S	PFB4M105300234S	PFB4M105300234S
	Chaine de sécurité	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Support de bouteille	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	Guide d'emploi	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

Nº	Description	Code 400	500	650
1	Couvercle de bobine	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Raccord rapide (courant)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Socle (controle)	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Electrovanne	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Détenteur du câble	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Roue	CO8VE1501640	CO8VE1501640	CO8VE1501640
7	Cable d'alimentation	PFB4A105300234S	PFB4A105450234S	PFB4A105600234S
8	Raccord gaz	PF100606	PF100606	PF100606
9	Porte fusible	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Transformateur auxiliaire	CO0TA4123000	CO0TA4123000	CO0TA4126500
11	Contacteur	CO0E311025024AC3	CO0E318540024AC3	CO0E322050024AC3
12	Plaque de tensions	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Ventilateur	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Roue	CO8VN2002058	CO8VN2502074	CO8VN2502074
15	Pont redresseur	CO1JT03500D0P00	CO1JT05000D0P00	CO1JT06000D0P00
16	**Carcasse**			
	Panneau arrière	PFG6361410G0S4N	PFG636650670240S4N	PFG636650670240S4N
	Panneau avant	PFG62614102G0C0N	PFG62506702H0C4N	PFG62506702H0C4N
	Couvercle droite	PFJ6D06903741500	PFJ6D07354291500	PFJ6D07354291500
	Couvercle gauche	PFJ6E06903741500	PFJ6E07354291500	PFJ6E07354291500
	Toit	PFJ86903741500	PFJ8735260504MR2	PFJ8735260504MR2
17	Moteur réducteur	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Circuit imprimé	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Prise de torche	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Prise d'eau	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Roue giratoire	CO8WR075097030	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Support de poignée gauc./droit	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Ampermetre / voltmetre	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Interrupteur général	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321625S1Q
25	Commutateur de puissance 7P	CO0B253M07	CO0B323M10	CO0B323M10
26	Commutateur de puissance 4P	CO0B253M04	CO0B323M04	CO0B323M04
27	Raccord gaz	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Socle contrôle	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Raccord rapide (courant)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Raccord de masse	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Bobine de choque	PFF310530004BS	PFF3105450004S	PFF3105600004S
32	Transformateur	PFK310503502344B	PFK3105045023404	PFK3105060023404
33	Roue giratoire	CO8WR125155036	CO8WR140180046	CO8WR140180046
34	C.i. réglage mig	CO1C1MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020
35	Groupe de pression	CC1000F113505	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Guide du fil	CC1000A102440	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Galet 0,8/1,0	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Galet 1,0/1,2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Galet 1,2/1,6	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Galet 1,0/1,2 (Aluminium)	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Supporte alimentateur (mâle)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Supporte alimentateur (femme)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Tome rapide câble	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Prise femme	CO2M1060504	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Cable interconnexion complet	PA09B02005	PA09B02205	PA09B02405
42	Prise mâle	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Raccord gaz	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Viz raccord gaz	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Prise d'eau	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Couvercle réservoir	CO9C3T4200	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Réservoir 9 lt	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Pompe a eau	CO5B0122502	CO5B0122502	CO5B0122502
	Hélice	CO9F1A17222	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiateur	CO5B0122502	CO5C20523370	CO5C20523370
	Groupe d'accessoires			
	Tube de gaz	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Cable de masse	PFB4M105300234S	PFB4M105450234S	PFB4M105600234S
	Chaine de sécurité	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Support de bouteille	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	Guide d'emploi	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

7– ENTRETIEN

Les machines de soudage semi-automatique n'ont pas besoin des opérations spéciaux d' entretien, mais c'est nécessaire d'effectuer périodiquement son nettoyage . La fréquence de cette opération doit être effectuée d' accord aux conditions de l'ambiant. Pour effectuer cette opération, on doit procéder comme suivant:

- Débrancher le poste du secteur.
- Démonter le capot et les couvercles latérales.
- Aspirer les poussières et les particules métalliques accumulées entre les circuits magnétiques et les bobines du transformateur.

Examiner les différents contacts électriques en vérifiant qui tous les vis sont serrés à fond.

PANNE	CAUSE	PROCEDÉ
L' interrupteur général dans la position de marche, l'appareil ne fonctionne pas.	Manque de voltage au secteur	Vérifier les prises et circuits de protection respectives.
	Fuses du circuit de commandement fondus.	Vérifier, et si nécessaire, remplacer.
	Cable d'alimentation interrompu.	Vérifier, et si nécessaire, remplacer.
Avance irrégulier du fil.	Pression des galets trop baisse.	Presser le système de réglage.
	Guide-fil avariés.	Nettoyer et, si nécessaire, remplacer.
	Le galet ne correspond pas au diamètre du fil	Remplacer le galet pour la mesure correspondante.
	Système de freinage trop serré.	Desserré la pression du système.
	Fil oxydé, mal enroulé avec des espires surposées.	Vérifier la bobine.

PANNE	CAUSE	PROCEDÉ
Baisse qualité de soudage.	Manque de gaz.	Vérifier la pression de la bouteille et controler le fluxe de gas.
	Electrovalve bloquée	Vérifier le fonctionnement et, si nécessaire, démonter et nettoyer.
	Trop de vent dans la zone de soudage.	Protéger la zone où eventuellemnt augmenter le fluxe de gaz.
	Buse de la torche engorgé où défectueux.	Nettoyer oú remplacer la buse.
	Pièce à souder très oxydée humide où graissé.	Nettoyer les surfaces à souder.
Baisse rende de soudage	Le contact électrique de masse où de la torche c'est imparfait.	Serrer correctement le cable de masse et l'écrou de la prise. Vérifier la pression de la prise de masse.
	Les contacteurs ne fonctionnent pas parfaitement.	Démonter les contacteurs et nettoyer les contactes. Si ce procédé n'est pas possible remplacer les contacteurs.
	Pont redresseur avarié.	Examiner les diodes et, si nécessaire, remplacer.
Le moteur réducteur ne marche pas	Manque d' alimentation électrique du moteur.	Examiner les fuses et, si nécessaire remplacer. Vérifier l'isolement électrique du moteur.
	Brosses du moteur consommés.	Remplacer les brosses.

Les renseignements de ce manuel sont destinées à réparer seulement les avaries plus simples.
Seulement personnel qualifié doit procéder aux opérations d'entretien.

1 - SAFETY PRESCRIPTIONS FOR ARC WELDING GENERATORS

The Safety Prescriptions given in this manual do not replace but summarise the obligations for compliance with the current safety and accident-prevention regulations. Before install, operate or maintain the welding equipment, read and understand carefully the current safety and accident-prevention regulations.

In any case, the personnel involved in the use of the welding machine must be adequately trained with regard to use of the machine and observance of the fundamental welding rules.

Setting up of the work area must comply with certain fundamental principles. Basic safety of persons and things depends on the observance of these minimum requires.

1. Personal Protection

The skin or eyes burns resulting from the exposure to the electric arc welding radiations or metal fusion can bring more dangerous effects than sunburn. Therefore:

a) Use a protection mask equipped with the respective inhatinic filter to protect the eyes, face, neck and ears from the projections and the arc welding radiation. Prevent the persons near the welding places of the negative effects provoked by the arc welding radiations or metal fusion.

b) Use non-inflammable gloves, long sleeves shirt, trousers without folds, boots, welding mask, apron and hat to protect the hair. These protections are needed to insure that the skin stays protected from the referred radiations.

Avoid using clothes with pockets or folds so that in case of occurring any projection of hot metal these will not deposit in the clothe's folds or pockets.

c) To protect the persons near the welding place, separations of non-inflammable curtains ought to be installed.

d) Always use safety glasses when standing in a place where metal projections can occur. Persons that circulate in the working area ought to use safety glasses.

2. Preventing Fires

The projections can cause fires when in contact with combustible substances, liquids or gaseous. Therefore:

a) Every combustible material must stay far from the working place. When possible the combustible materials must be covered with non-inflammable covers. These materials include wool, clothes, sawdust, natural gas, acetylene, propane and similar materials.

b) The metal projections can penetrate in wall or floor cracks causing non detectable latent fire. These cracks must be conveniently protected from the metal fusion projections.

c) Welding, cutting or any kind of hot operation should not be made in recipients, deposits, tanks or other kind of used containers that haven't been carefully cleaned from substances that can produce toxic or inflammable vapours.

d) For protection against fire must exists a fire extinguisher system nearby, that can be used quickly like a water hose, a water recipient, sand or a portable extinguisher.

e) Once the welding operations are concluded, the working area must be inspected to insure the absence of metal fusion projections that can cause further fires.

3. Electric Discharge

Burns or mortal electrocution can be caused by 110 voltages or less. The gravity of this kind of discharges is determined by the intensity of electric current that passes through the human body. Therefore:

a) Do not permit contact of the skin with metal pieces or even the use of wet or humid clothing. Wear only well dry gloves.

b) If it's really needed to make welding operations in humid places the operators must wear very well dry gloves, rubber shoes or boots and stepping the dry floor in order to be isolated from the electric current.

c) The welding machine must be connected to an electrical board equipped with an appropriate differential and earth connection. The earth connection wire's section must be correct according the norms about electric cables.

d) Do not use damaged welding cables. Do not overload the cable. Cable extensions or connections must be always correctly isolated.

e) The equipment must remain disconnected when not in use because an accidental electrical discharge can cause overheating and provoke a fire. Do not roll the welding cable around the body.

f) The earth cable must be connected to the welding piece closest from the welding area. Welding current must pass through metallic elevations or crane cables if long distance earth cable connections are made.

4. Ventilation

The smoke produced by the welding, mainly in closed spaces can provoke irritations if breathed during a long period of time.

a) Always take special care having proper ventilation in the welding places by the means of natural or forced ventilation systems. Do not weld over zinc galvanised materials, cadmium, lead or beryllium, without prevent the needed ventilation to avoid smoke provoked by the welding of these materials.

b) Do not weld near places containing chlorinated hydrocarbon vapours resultants from degreasing operations. Reactions can be provoked from the vapours of solvents with the resultant heat of electric welding arc producing toxic or irritating gas.

c) Eye, nose or throat irritations during the welding process means that the ventilation system isn't proper. In this case the ventilation should be increased in the welding area. Stop the welding operation if the irritations persist.

5. Equipment maintenance

The quality of the welding process depends on the good condition of the welding equipment. To maintain it's good condition and protect the operator, maintenance reviews should be made periodically. If reviews aren't made, accidents can occur due to fire or electric discharges. Therefore:

a) The equipment installation and maintenance operations must be done by qualified personal. Do not proceed with electric repairs if you are not properly qualified.

b) Before starting with any maintenance operation the welding equipment must be disconnect from the power supply.

c) The welding cables and the power supply cable and even the welding machine must be kept in good working conditions. This equipment must never be used in less proper working conditions.

d) The welding equipment and its accessories must be treated carefully. Keep the machine far from heating sources, ovens or hothouses, from humid places as water wells, oils or lubricants, from corrosive environments or intemperate weather.

e) Keep the safety systems and the chassis of the machine in proper working conditions.

f) Use the welding equipment only in jobs that are according to the equipment characteristics.

6. Using WELDING or GAS CUTTING equipment.

a) The operator of welding or gas cutting equipments must know the specific characteristics and the correct form of use.

b) The pressures ought to be according to the manufacture recommendations.

c) The welding torches, hoses and reducers must be kept well tightened with no leaks, cleaned and free from oils or lubricant greases.

d) The pressure reducers can not be submitted to sudden changes of pressure and must be used according to the manufacturer specifications. Do not use an installation without being equipped with proper retention valves.

e) Periodical checks must be made to the installation for detection possible gas leaks or other defects. Qualified personnel must execute the maintenance operations.

7. Handling of Gas Tubes

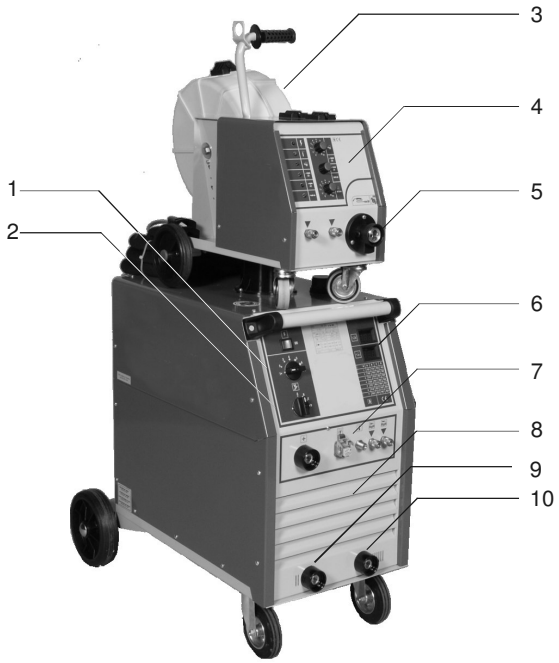
The user must know and follow the safety instructions for stocking, use and transportation of compressed, liquefied and dissolved gases under pressure used in welding or cutting operations.

Besides the specified norms must follow those that concern the kind of welding process to be used (Electrode, Tig, Mig, Plasma, Plasma cutting, Laser, etc.), as well as the specific characteristics of the equipment, the power supply conditions, hygiene norms and safety at work and the machine's safety regulations. The fulfilment of this safety norms, does not guarantee that the content is enough for all cases or conditions, or invalids the fulfilment of current legal norms.

2 – DESCRIPTION

MIG 290 / MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650 machines are suitable for arc welding under protective gas, using inert gases such as argon and several argon moistures (MIG process - metal inert gas) or active gases such as CO2 (MAG process- metal active gas).

PROTECTIVE GAS	***WELDING METAL***
Argon (Ar)	*Aluminium, Stainless steel*
Carbon dioxide (CO2)	*Steel*
80 to 85% Argon + 20/15% CO2	*Steel, zinc*



1 - Coarse step voltage regulation
2 - Fine step voltage regulation
3 - Wire coil protective cap
4 - Wire feeder
5 - Torch connection
6 - Digital A/V meter
7 - Interconnection cable connection
8 - Power source
9 - Ground connection (penetration)
10 -Ground connection (fill)
11 - Interconnection cable

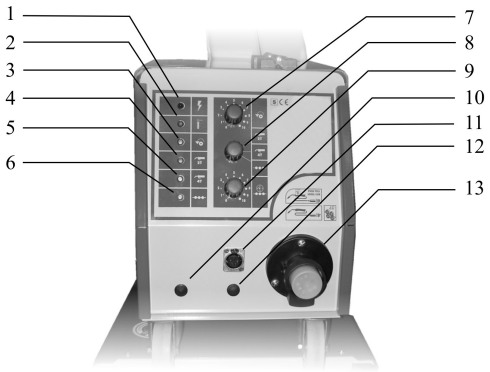
All modular equipments are divided in 2 modules: one power source (8) and a separated movable wire feeder (4). An interconnexion cable (11) allows connection between power source and wire feeder.

POWER SOURCE

The selection of the transformer secondary voltage is made by means of 2 switches which permit several stepped power regulations, except model 290 (the adjustment is made by means of 1 switch with 12 positions). One upper switch (1) of numeric positions for coarse voltage regulation and another lower switch (2) of alphabetic positions for fine regulation.
Therefore, there are 28 (7x4) regulating positions on MIG 300 and MIG 400, and 40 (10X4) for ALUMIG 395, MIG 500 and MIG 650.

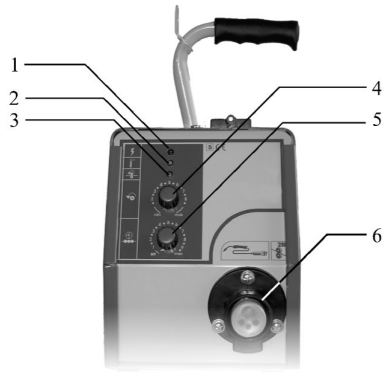
The welding current is rectified by a bridge and filtered by an inductance which is connected to the ground plugs on the lower side of front panel; one for higher penetration (9) and another one for higher filling (10). On MIG 500 and MIG 650 models there is an intermediate ground plug.

WIRE FEEDER (MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)



1 - Mains lamp (machine under voltage)
2 - Thermal protection lamp
3 - Wire feed motor lamp
4 - 2T lamp (2 times-no latched)
5 - 4T lamp (4 times-latched)
6 - Welding timer (spot)
7 - Wire feeder speed control
8 - Welding mode switch (2T/4T/spot)
9 - Spot timer adjustment
10 - Cold water cooling connection (when available)
11 - Push-Pull torch connection (Alumig 395)
12 - Hot water cooling connection (when available
13 - Torch connection

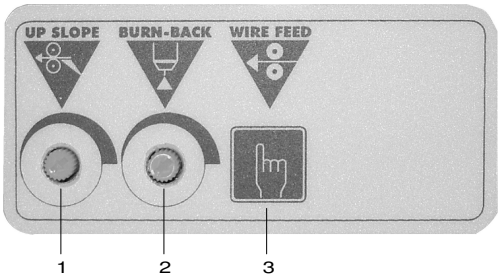
WIRE FEEDER (MIG 290)



1 – Mains lamp (machine under voltage)
2 – Thermal protection lamp
3 – Wire feeder motor lamp
4 – Wire feeder speed control
5 – Spot timer adjustment
6 – Torch connection

Auxiliary functions (except model 290)

Fitted on inside wire feeder panel, is available one auxiliary PCBoard which allows the following functions:

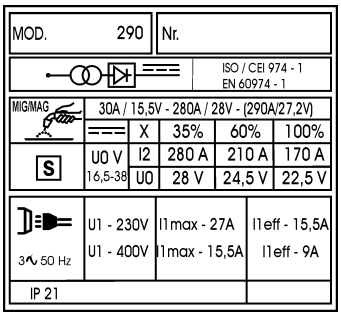


1 – UP SLOPE *- Gradual increasing of wire motor speed to allows smooth arc ignition.*

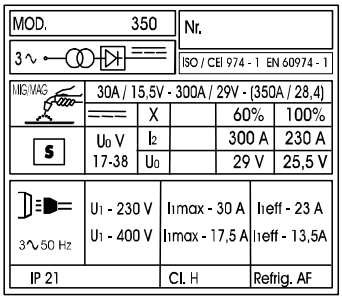
2 –BURN-BACK *- Time adjustment of arc extinguishment after releasing the trigger torch. Avoids the wire sticking on the welding pool and regulates the length of the wire to stabilise next welding ignition.*

3 - WIRE FEED *- Allows the manual positioning of wire on the tip torch without gas and current consumption.*

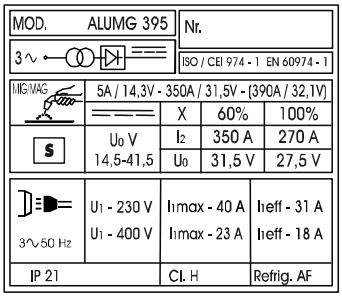
3 – TECHNICAL DATA



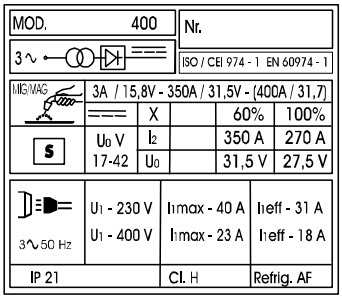
Technical data	*Un.*	*290*
Adjustment positions	*Pos.*	*12 (1 x 12)*
Wire diameter	*Ø mm*	*0.6 – 1.2*
Weight	*Kg*	*80,5*
Dimensions (WxLxH)	*cm*	*88 x 59 x 86*



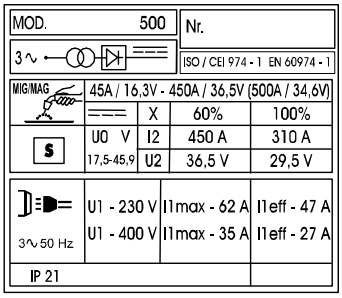
Technical data	*Un.*	*MIG 350*
Adjustment positions	*Pos.*	*28 (7 x 4)*
Wire diameter	*Ø mm*	*0.6 – 1.2*
Weight	*Kg*	*107,5*
Dimensions (WxLxH)	*cm*	*88 x 59 x 86*



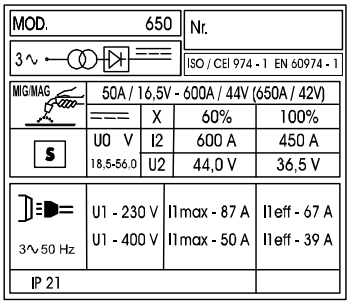
Technical data	*Un.*	*ALUMIG 395*
Adjustment positions	*Pos.*	*40 (4 x 10)*
Wire diameter	*Ø mm*	*0.8 – 1.6*
Weight	*Kg*	*114,5*
Dimensions (WxLxH)	*cm*	*88 x 59 x 86*



Technical data	*Un.*	*MIG 400*
Adjustment positions	*Pos.*	*28 (7 x 4)*
Wire diameter	*Ø mm*	*0.8 – 1.6*
Weight	*Kg*	*114,5*
Dimensions (WxLxH)	*cm*	*88 x 59 x 86*



Technical data	*Un.*	*MIG 500*
Adjustment positions	*Pos.*	*40 (4 x 10)*
Wire diameter	*Ø mm*	*0.8 – 2.4*
Weight	*Kg*	*145*
Dimensions (WxLxH)	*cm*	*93 x 66 x 94*



Technical data	*Un.*	*MIG 650*
Adjustment positions	*Pos.*	*40 (4 x 10)*
Wire diameter	*Ø mm*	*0.8 – 2.4*
Weight	*Kg*	*165*
Dimensions (WxLxH)	*cm*	*93 x 66 x 94*

4 – INSTALATION / OPERATING

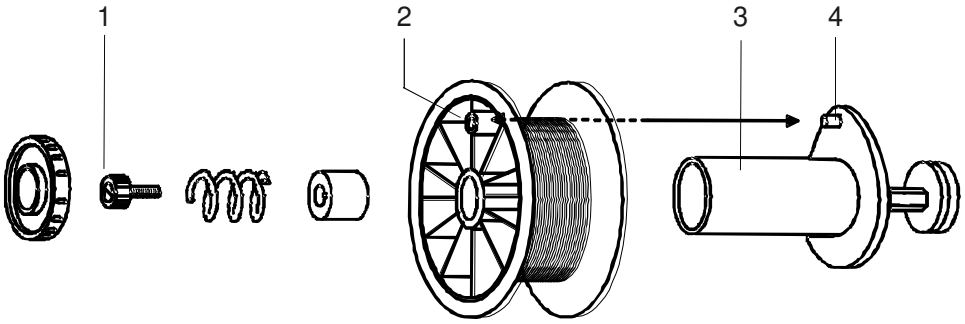
MIG machines must be installed in proper places free from dust, humidity and flammable products (see pag. 3 "SAFETY PRESCRIPTIONS FOR ARC WELDING GENERATORS).

-Before connecting the primary cable to the mains supply, voltage must be checked (3x230 or 3x400 Volt). Normally, welding machine is supplied for 3x400V. Under request it may be prepared for other voltages.

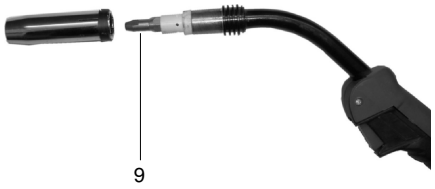
-The earth connection is strongly recommended to avoid health risks.

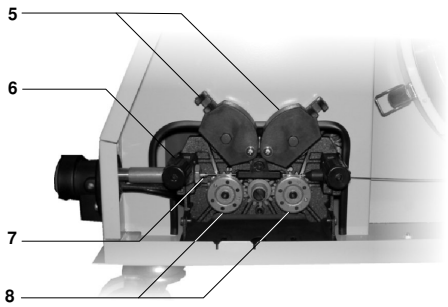
-After connecting shield gas or cooling water hoses it is recommendable to check eventual leaks.

-The torch and earth cable must be well tightened when connected to their plugs. Equal cares must be taken with earth clamp in order to maintain the good quality of the welding.



When positioning the wire coil, it is strongly recommended to verify the correct positioning of it's guide hole (2) on the spindle (4) of the roller (3) in order to maintain breakage system operational.





The wire feeder rolls (8) and the tip of the torch (9) must correspond to the wire diameter.

NOTE: When working with pulsed arc system at higher temperatures, special copper/chrome/zircon alloy torch tip must be used because of high temperatures developed during this welding mode.

When these special tips are not available, it is recommended to use a conventional tip with the immediate superior diameter.

Wire must be manually conducted a few centimetres through the rolls (8) and the wire guide (7). After this, traction levers (5) must be closed, verifying that wire becomes well positioned over roll rends.

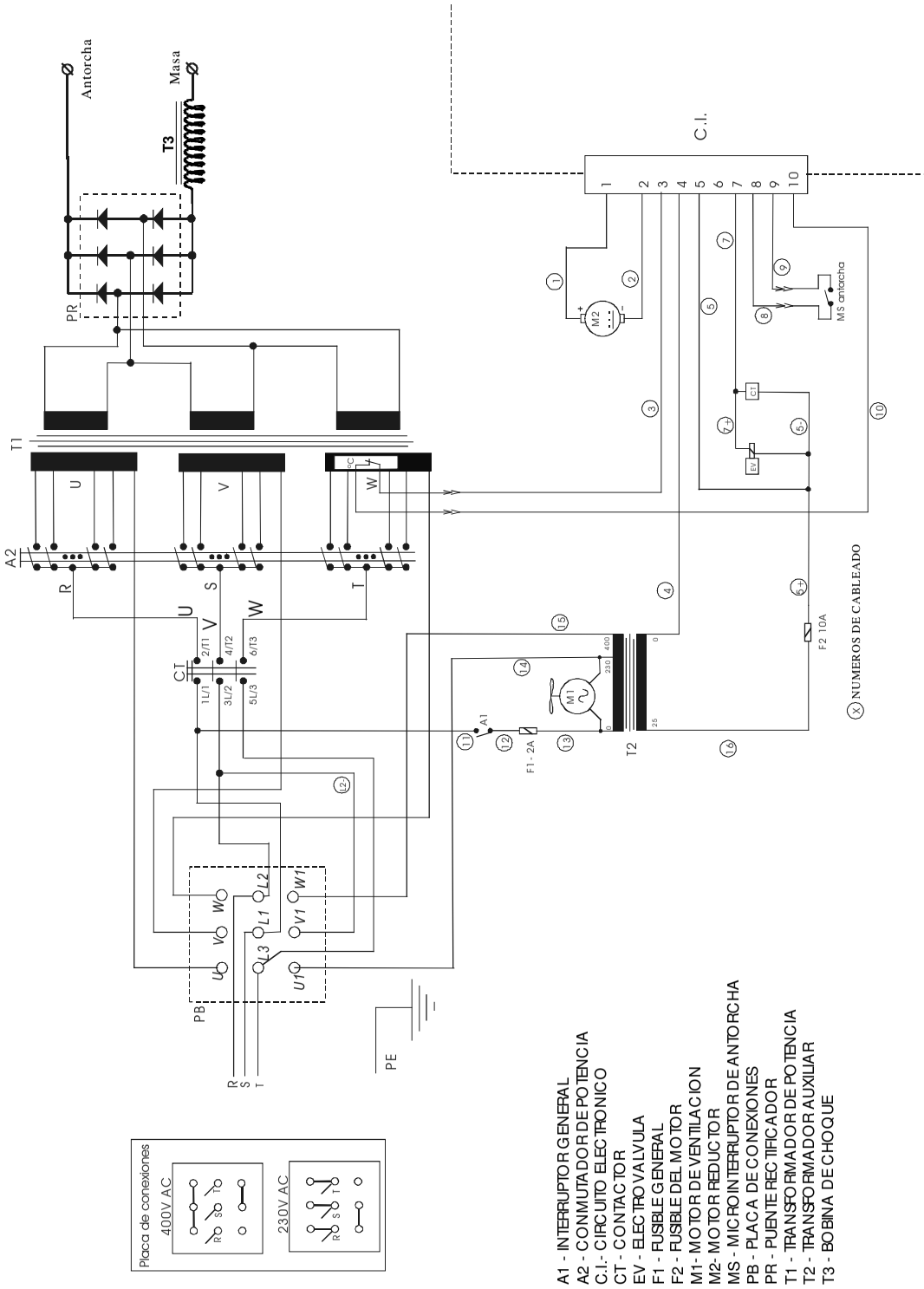
Roll pressure regulation must be completed with motor running (the wire must flow without sliding). This pressure should be reduced to the minimum in order to prevent wire deformations by crushing.

After this, wire coil breakage system must be regulated, actuating on screw (1). The rotation movement of the wire coil must stops at the same time as the motor without sliding.

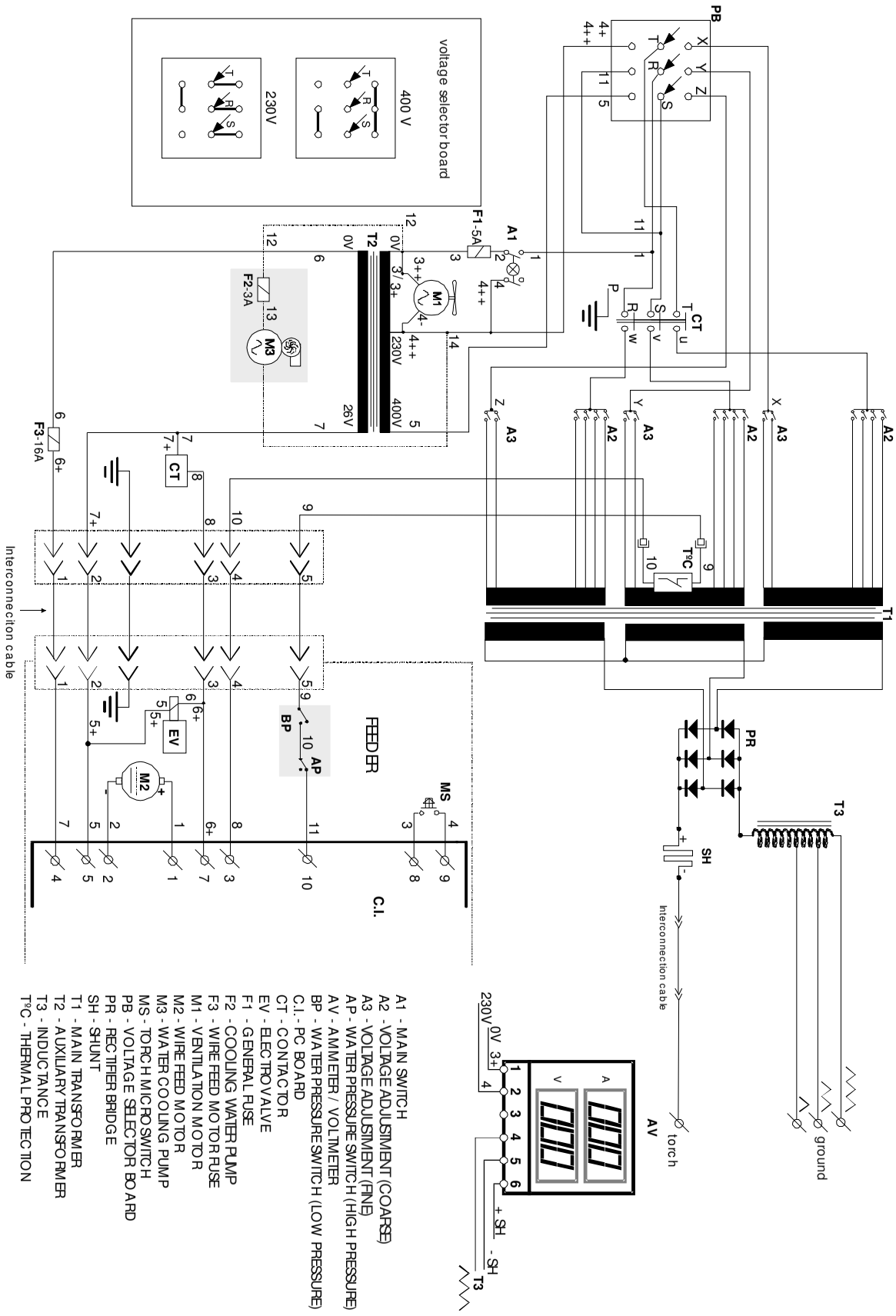
- Connect the machine positioning the main switch on ON position, the wire feed auxiliary function to position wire on torch tip and press the torch trigger to weld.

During welding, adjust gas flow (between 6 and 10 lts/min).

5 - ELECTRIC SCHEMA (MIG 290)

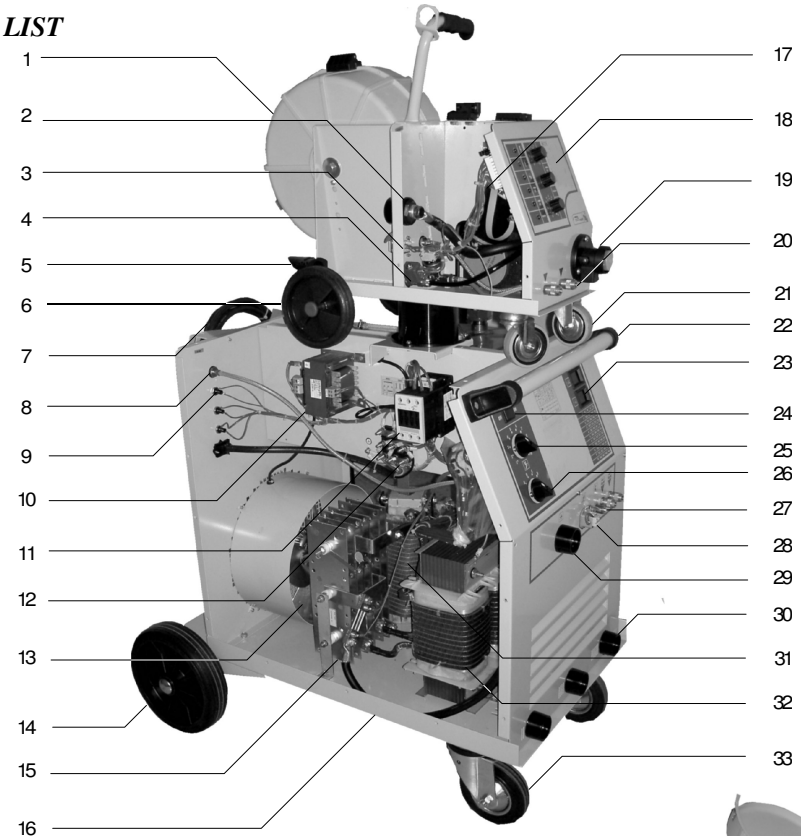


5 - ELECTRIC SCHEMA (MIG 350 / ALUMIG 395 / MIG 400 / MIG 500 / MIG 650)

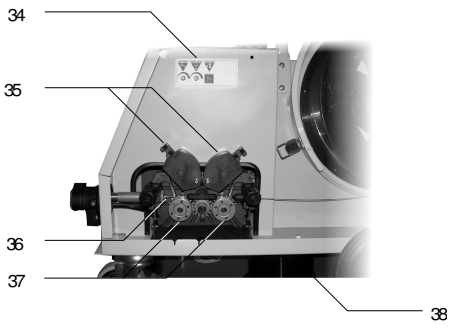


A1 - MAIN SWITCH
A2 - VOLTAGE ADJUSTMENT (COARSE)
A3 - VOLTAGE ADJUSTMENT (FINE)
AP - WATER PRESSURE SWITCH (HIGH PRESSURE)
AV - AMMETER / VOLTMETER
BP - WATER PRESSURE SWITCH (LOW PRESSURE)
C.I. - PC BOARD
CT - CONTACTOR
EV - ELECTROVALVE
F1 - GENERAL FUSE
F2 - COOLING WATER PUMP
F3 - WIRE FEED MOTOR FUSE
M1 - VENTILATION MOTOR
M2 - WIRE FEED MOTOR
M3 - WATER COOLING PUMP
MS - TORCH MICROSWITCH
PB - VOLTAGE SELECTOR BOARD
PR - RECTIFIER BRIDGE
SH - SHUNT
T1 - MAIN TRANSFORMER
T2 - AUXILIARY TRANSFORMER
T3 - INDUCTANCE
T°C - THERMAL PROTECTION

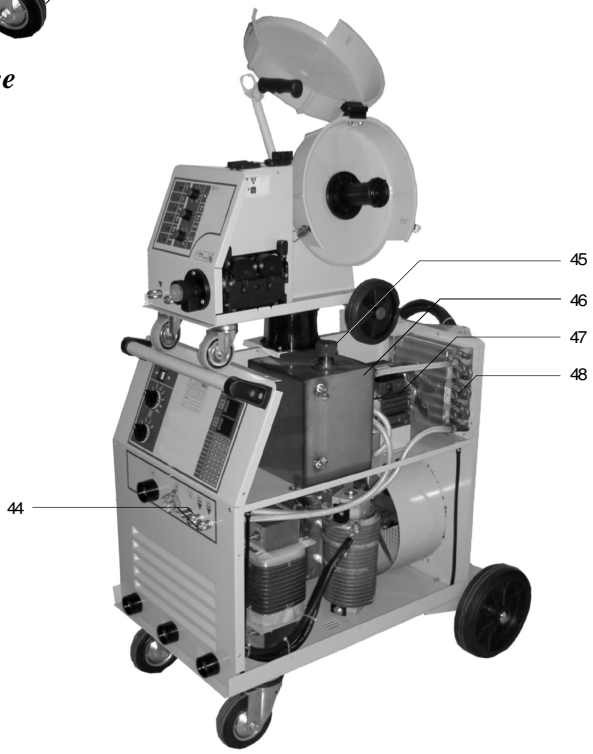
6 - *SPARE PARTS LIST*



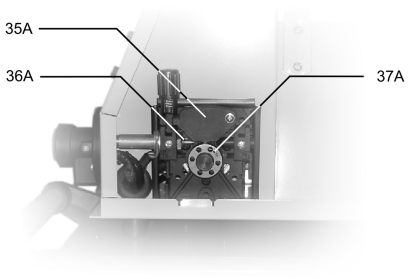
Power Source



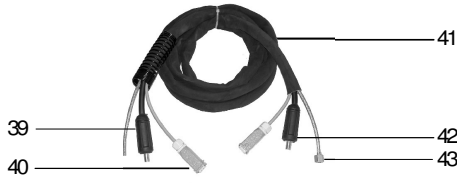
Wire feeder



Only for water cooled models



Wire feeder



Interconnection cable

Nº	Description	Code 290	350	ALUMIG 395
1	Coil protection	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Cable connection plug (welding)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Cable connection plug (control)	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Gas valve	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Cable holder	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Wheel	-	CO8VE1501640	CO8VE1501640
7	Input cable	PFB4A108290234S	PFB4A105300234S	PFB4A105300234S
8	Gas connector	PF100606	PF100606	PF100606
9	Fuse support	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Auxiliary transformer	CO0TA4041500	CO0TA4123000	CO0TA4123000
11	Contactor	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3	CO0E311025024AC3
12	Voltage selector board	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Cooling fan	CO8JV230100ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Wheel	CO8VN2002058	CO8VN2002058	CO8VN2002058
15	Rectifier bridge	CO1JT02400D0000	CO1JT02900D0P00	CO1JT03500D0P00
16	**Casing**			
	Back panel	PF100828	PFG6361410G0S4N	PFG63614502ECC0N
	Front panel	PF100827	PFG62614102G0C4N	PFG62634502ACC0N
	Right panel	PFJ6D05162801800	PFJ6D06903741500	PFJ6D07303101400
	Left panel	PFJ6E05162801800	PFJ6E06903741500	PFJ6E07303101400
	Cover	PF100832	PFJ86903741500	PFJ8730292449H00
17	Wire feed motor	CO8JR024401SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Front panel PCBoard	CO1C0MIGE4135115	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Torch adaptor	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Water quick connection	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Castor	CO101396	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Handle	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Ammeter / voltmeter	-	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Main switch	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q
25	Voltage selector	CO0B203M12	CO0B253M07	CO0B323M10
26	Voltage selector	-	CO0B253M04	CO0B323M04
27	Gas connector	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Interconnection cable socket	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Interconnect. quick socket (current)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Quick socket (ground)	CO9NSF05050	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Inductance	PFF310530004BS	PFF310530004BS	PFF310530004BS
32	Main transformer	PFK3105028023405	PFK310503002344B	PFK3109635023405
33	Castor	CO8WP08011126	CO8WR125155036	CO8WR125155036
34	Auxiliary functions PC board	-	CO1C1MIGE4080020	CO1C1MIGE4080020
35	Geared traction system	CC100170	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Wire guide	CC100176	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Feeder rolls 0,8/1,0	CO8YN3720810FS	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Feeder rolls 1,0/1,2	CO8YN3721012FS	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Feeder rolls 1,2/1,6	-	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Feeder rolls 1,0/1,2 Aluminium	-	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Wire feeder support (male)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Wire feeder support (female)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Cable quick connector	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Female plug	CO2M1040403	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Complete interconnection cable	PA100826	PA09B02005	PA09B02005
42	Male plug	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Racord gas	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Nut racord gas	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Quick water connection	-	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Tank cover	-	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Tank 9 lt	-	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Water pump	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Propeller	-	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiator	-	CO5B0122502	CO5B0122502
	Accessories			
	Gas hose	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Earth cable	PFB4M105284234S	PFB4M105300234S	PFB4M105300234S
	Bottle security chain	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Bottle support	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	User's manual	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

Nº	Description	400	500	650
1	Coil protection	PFH91320C0	PFH91320C0	PFH91320C0
2	Cable connection plug (welding)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
3	Cable connection plug (control)	CO2M1030403	CO2M1030403	CO2M1030403
4	Gas valve	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8	CO2B2/2M10241/8
5	Cable holder	CO3B3003200000	CO3B3003200000	CO3B3003200000
6	Wheel	CO8VE1501640	CO8VE1501640	CO8VE1501640
7	Input cable	PFB4A105300234S	PFB4A105450234S	PFB4A105600234S
8	Gas connector	PF100606	PF100606	PF100606
9	Fuse support	CO0Z1M063	CO0Z1M063	CO0Z1M063
10	Auxiliary transformer	CO0TA4123000	CO0TA4123000	CO0TA4126500
11	Contactor	CO0E311025024AC3	CO0E318540024AC3	CO0E322050024AC3
12	Voltage selector board	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609	PFH5R65X65M0609
13	Cooling fan	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV	CO8JV230340ELV
14	Wheel	CO8VN2002058	CO8VN2502074	CO8VN2502074
15	Rectifier bridge	CO1JT03500D0P00	CO1JT05000D0P00	CO1JT06000D0P00
16	**Casing**			
	Back panel	PFG6361410G0S4N	PFG636650670240S4N	PFG636650670240S4N
	Front panel	PFG62614102G0C0N	PFG62506702H0C4N	PFG62506702H0C4N
	Right panel	PFJ6D06903741500	PFJ6D07354291500	PFJ6D07354291500
	Left panel	PFJ6E06903741500	PFJ6E07354291500	PFJ6E07354291500
	Cover	PFJ86903741500	PFJ8735260504MR2	PFJ8735260504MR2
17	Wire feed motor	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP	CO8JR024702SFP
18	Front panel PCBoard	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135	CO1C0MIGE4150135
19	Torch adaptor	PFK21002800330	PFK21002800330	PFK21002800330
20	Water quick connection	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
21	Castor	CO8WR075097030	CO8WR075097030	CO8WR075097030
22	Handle	CO9B109000030	CO9B109000030	CO9B109000030
23	Ammeter / voltmeter	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002	PFA43DSVD3010002
24	Main switch	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321622T1Q	CO0DB2A321625S1Q
25	Voltage selector	CO0B253M07	CO0B323M10	CO0B323M10
26	Voltage selector	CO0B253M04	CO0B323M04	CO0B323M04
27	Gas connector	CO5AR13/870	CO5AR13/870	CO5AR13/870
28	Interconnection cable socket	CO0QBF20715	CO0QBF20715	CO0QBF20715
29	Interconnect. quick socket (current)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
30	Quick socket (ground)	CO9NSF07070	CO9NSF07070	CO9NSF07070
31	Inductance	PFF310530004BS	PFF3105450004S	PFF3105600004S
32	Main transformer	PFK310503502344B	PFK3105045023404	PFK3105060023404
33	Castor	CO8WR125155036	CO8WR140180046	CO8WR140180046
34	Auxiliary functions PC board	CO1C1MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020	CO1C0MIGE4080020
35	Geared traction system	CC1000F113505	CC1000F113505	CC1000F113505
36	Wire guide	CC1000A102440	CC1000A102440	CC1000A102440
37	Feeder rolls 0,8/1,0	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2	CO8YN3720810S2
	Feeder rolls 1,0/1,2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2	CO8YN3721012S2
	Feeder rolls 1,2/1,6	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3	CO8YN3721216S3
	Feeder rolls 1,0/1,2 Aluminium	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2	CO8YU3721012S2
38	Wire feeder support (male)	CO9B101090143	CO9B101090143	CO9B101090143
	Wire feeder support (female)	CO9B102039126	CO9B102039126	CO9B102039126
39	Cable quick connector	CO7USM05050	CO7USM05050	CO7USM05050
40	Female plug	CO2M1060504	CO2M1060504	CO2M1060504
41	Complete interconnection cable	PA09B02005	PA09B02205	PA09B02405
42	Male plug	CO2M1050504	CO2M1050504	CO2M1050504
43	Racord gas	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016	CO3D2113/8G016
	Nut racord gas	CO5AN200060	CO5AN200060	CO5AN200060
44	Quick water connection	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480	CO5E2ES1/480
45	Tank cover	CO9C3T4200	CO9C3T4200	CO9C3T4200
46	Tank 9 lt	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C	PFD69L200190238C
47	Water pump	CO5B0122502	CO5B0122502	CO5B0122502
	Propeller	CO9F1A17222	CO9F1A17222	CO9F1A17222
48	Radiator	CO5B0122502	CO5C20523370	CO5C20523370
	Accessories			
	Gas hose	MP041208000150C2	MP041208000150C2	MP041208000150C2
	Earth cable	PFB4M105300234S	PFB4M105450234S	PFB4M105600234S
	Bottle security chain	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407	PFD2SAS40X16407
	Bottle support	PFL2295S0000	PFL2295S0000	PFL2295S0000
	User's manual	PFL11004097	PFL11004097	PFL11004097

7 – MAINTENANCE

MIG machines do not need special maintenance cares, however, it is recommended periodically inspecting and cleaning operations. The frequency of these operations must be in according to the environment dust or humidity concentration and must be made as follows:

- Disconnect the machine from the mains supply.

- Remove covers.

- Well clean dust or humidity with a low pressure dry air flow.

- Well tighten all electrical contacts.

- Inspect torch periodically. During operation it is subjected to high temperatures. To obtain more information about torch maintenance we recommend read and understand respective user's manual.

DAMAGE	***CAUSE***	***REPAIR***
The machine does not weld when connected the main switch.	*Failure on main voltage.*	*Check main supply voltage and electrical protective devices.*
	Command circuit fuses blowed.	*Check and replace, if necessary.*
	Primary cable damaged.	*Check and replace, if necessary.*
Irregular wire speed feeding.	*Low rolls pressure.*	*Adjust pressure levers.*
	Wire guide damaged.	*Clean properly and replace, if necessary.*
	Diameter rolls do not match with wire diameter.	*Replace rolls with adequate diameter.*
	Wire coil breakage system too much tightened..	*Adjust with adequate pressure.*
	Wire or wire coil damaged.	*Check and replace, if necessary.*
	Torch liner damaged.	*Check and replace, if necessary.*

DAMAGE	*CAUSE*	*REPAIR*
Porosity in welding pool.	*Gas failure*	*Check the bottle pressure and control de gas flow.*
	Solenoid valve blocked	*Check and, if necessary, disassemble for cleaning or replace the valve.*
	Too much wind blowing on welding zone.	*Protect the welding zone from wind or choose another welding place.*
	Torch nozzle blocked or in bad condition.	*Clean or replace the torch nozzle.*
	Welding surfaces too dirty, wet or greased.	*Clean the welding surfaces.*
Failure on welding quality.	*Defective electrical contact of ground clamp or torch.*	*Well tighten the earth clamp and torch. Check earth cable.*
	Failure on electrical contactor.	*Disassemble and clean electrical contactor. If not possible, replace contactor.*
	Rectifier bridge damaged.	*Check diodes and replace, if necessary.*
The wire feed motor do not run.	*Failure of the wire feed motor electrical supply.*	*Check and replace, if necessary the wire feed motor fuse. Check electrical insulating of wire feed motor.*
	Failure of wire feed motor brushes.	*Replace brushes.*

THESE SUGGESTIONS HELPS TO AVOID OR REPAIR SEVERAL SIMPLE DAMAGES. PLEASE CONTACT YOUR DISTRIBUTOR FOR OTHER REPAIRS.

IMPORTANT !

DO NOT INSTALL, OPERATE OR MANTAIN THIS WELDING MACHINE BEFORE READ THIS USER'S GUIDE. THIS EQUIPMENT MUST BE INSTALLED, OPERATED OR MAINTAINED ONLY BY QUALIFIED PERSONS.